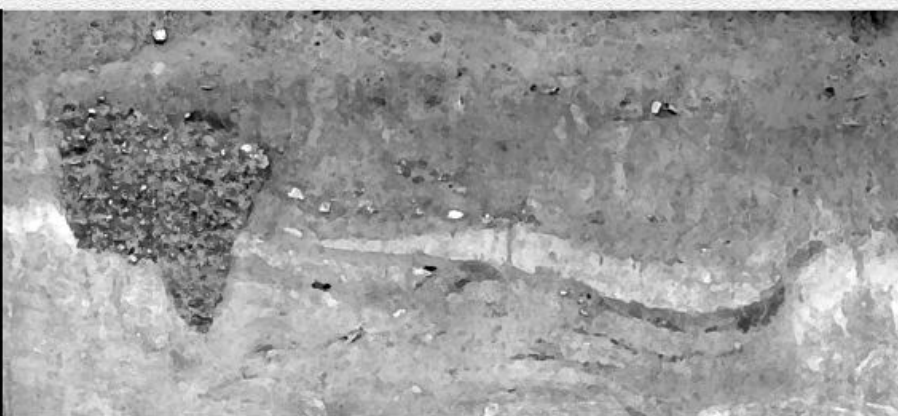


TURNHOUT JUBILEUMLAAN 50-56

ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM



FODIO

TURNHOUTSEBAAN 277
B-2110 WIJNEGEM

JAN DE BEENHOUWER
MARLEEN ARCKENS
GERBEN BERVUETS
STEFAN DONDEYNE

COLOFON**Opgraving****Prospectie**

Vergunning nr. 2016/342
Naam aanvrager Jan De Beenhouwer
Naam site Turnhout Jubileumlaan 50-56

Opdrachtgever

Pluym - Van Loon bvba
Kanaaldijk 16 C
2380 Ravels

Uitvoerder

Fodio bvba
Turnhoutsebaan 277
B - 2110 Wijnegem

Projectuitvoering

Jan De Beenhouwer, Gerben Bervoets, Marleen Arckens, Stefaan Dondeyne

Fodio rapport 29

Wettelijk Depot D/2017/13.179/6

© 2017 Fodio bvba Wijnegem

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Fodio.

INHOUD

1. Inleiding.....	5
1.1 Administratieve fiche.....	6
1.2 Omschrijving van de onderzoeksopdracht	8
2. Archeologisch vooronderzoek	10
2.1 Geografische en topografische situering.....	11
2.2 Geologische en bodemkundige situering.....	13
2.2.1. Geologische situering	13
2.2.2 Bodemkundige situering	14
2.3 Historische situering.....	15
2.3.1 Inleiding.....	15
2.3.2 Cartografische bronnen	15
2.4 Archeologische situering	22
2.5 Besluit.....	23
3. Werkwijze en opgravingsstrategie	24
3.1 De geplande ruimtelijke ontwikkeling	24
3.2 Werkwijze	24
3.2.1 Proefsleuven en profielputten.....	25
3.2.2 Registratie.....	26
3.2.3 Basisverwerking.....	26
3.2.4 Verklaring van de gebruikte codes bij de registratie.....	26
4. Resultaten.....	27
4.1 Bodemopbouw.....	27
4.2 Sporen	29
4.3 Vondsten	30
5. Antwoord op de onderzoeksvragen	31
6. Besluit en aanbeveling	35
7. Bibliografie	36
8. Figurenlijst	38
9. Archeologische periodes in Vlaanderen.....	39

Elektronische bijlagen

Fotoset

Sporenlijst

Fotolijst

Tekeningen

Bodemkundige observaties van de site Jubileumlaan Turnhout. Dondeyne S. 2016.

Elektronische bijlagen: plannen

Alle sporenplan

Alle sporenplan met TAW

1. INLEIDING

Het archeologisch onderzoek in Turnhout aan de Jubileumlaan 50-56 in opdracht van Pluym - Van Loon, kadert in de geplande bouw van 26 appartementen verdeeld over 4 bouwblokken, inclusief de aanleg van bovengrondse en ondergrondse parkeerplaatsen, wegenis en riolering. De realisatie van deze verkaveling vormt een bedreiging voor archeologisch erfgoed dat zich mogelijk in de bodem van het projectgebied bevindt. In navolging van het zorgplichtprincipe, ingeschreven in het decreet houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium van 30 juni 1993, voorzag het Agentschap Onroerend Erfgoed daarom een archeologisch waarderend onderzoek in de vorm van een prospectie met ingreep in de bodem.

Dit rapport schetst op basis van het bureauonderzoek en de op 7 oktober 2016 uitgevoerde archeologische prospectie met ingreep in de bodem de topografische, geologische en archeologische aspecten van het te onderzoeken terrein. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden daarna de conclusies geformuleerd. Dit rapport is vergezeld van digitale bijlagen met daarop het algemeen sporenplan en het opgravingsarchief.

Het team bedankt erfgoedconsulent Sofie Debruyne van het agentschap Onroerend Erfgoed Antwerpen en Stephan Delaruelle en Jef Van Doninck van Erfgoed Noorderkempen die de archeologische trajectbegeleiding en wetenschappelijke begeleiding verzorgden.

Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Turnhout
	Site	Jubileumlaan 50 - 56
Kadastrale gegevens		Turnhout Afd. 1, Sectie C, 910 B
XY-Lambert 72 coördinaten		Punt 1: X: 191286,90 Y: 224696 Punt 2: X: 191355,90 Y: 224612,20
Onderzoek		Archeologische prospectie met ingreep in de bodem
Opdrachtgever		Pluym - Van Loon bvba, Kanaaldijk 16 C 2380 Ravels
Uitvoerder		Fodio bvba
Archeologen		Jan De Beenhouwer (vergunninghouder), Gerben Bervoets, Marleen Arckens
Bodemkundige		Stefaan Dondeyne (Dondeyne Consulting)
Consulent Onroerend Erfgoed		Sofie Debruyne
Wetenschappelijke begeleiding		Stephan Delaruelle en Jef Van Doninck (Erfgoed Noorderkempen)
Vergunningsnummer		2016/342
Projectcode		TUJU
Begindatum terreinwerk		7 oktober 2016
Einddatum terreinwerk		7 oktober 2016
Oppervlakte projectgebied		2847 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied		2847 m ²
Oppervlakte proefsleuven		355 m ²
Bewaarplaats archief		Pluym - Van Loon bvba, Kanaaldijk 16 C 2380 Ravels
Bewaarplaats vondsten		Pluym - Van Loon bvba, Kanaaldijk 16 C 2380 Ravels
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2

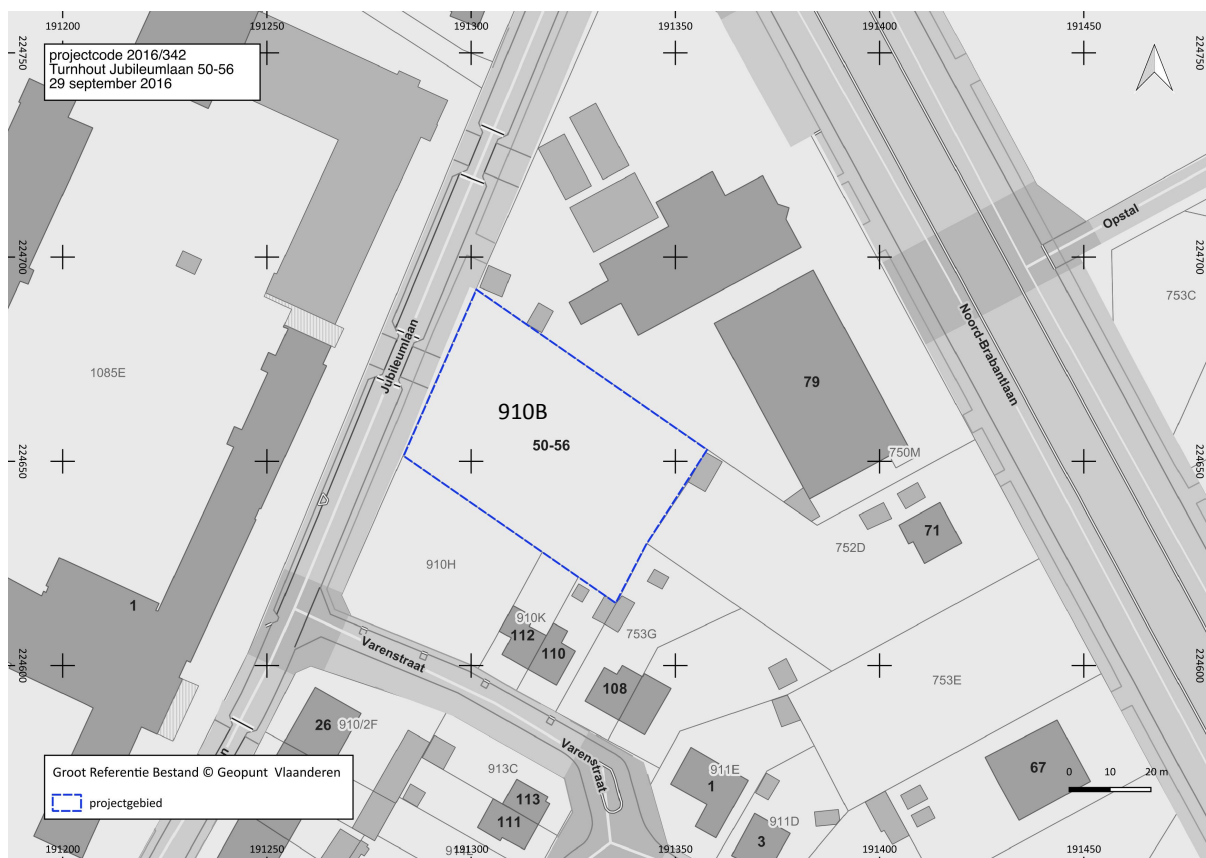


Fig. 1 Situering van het projectgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt

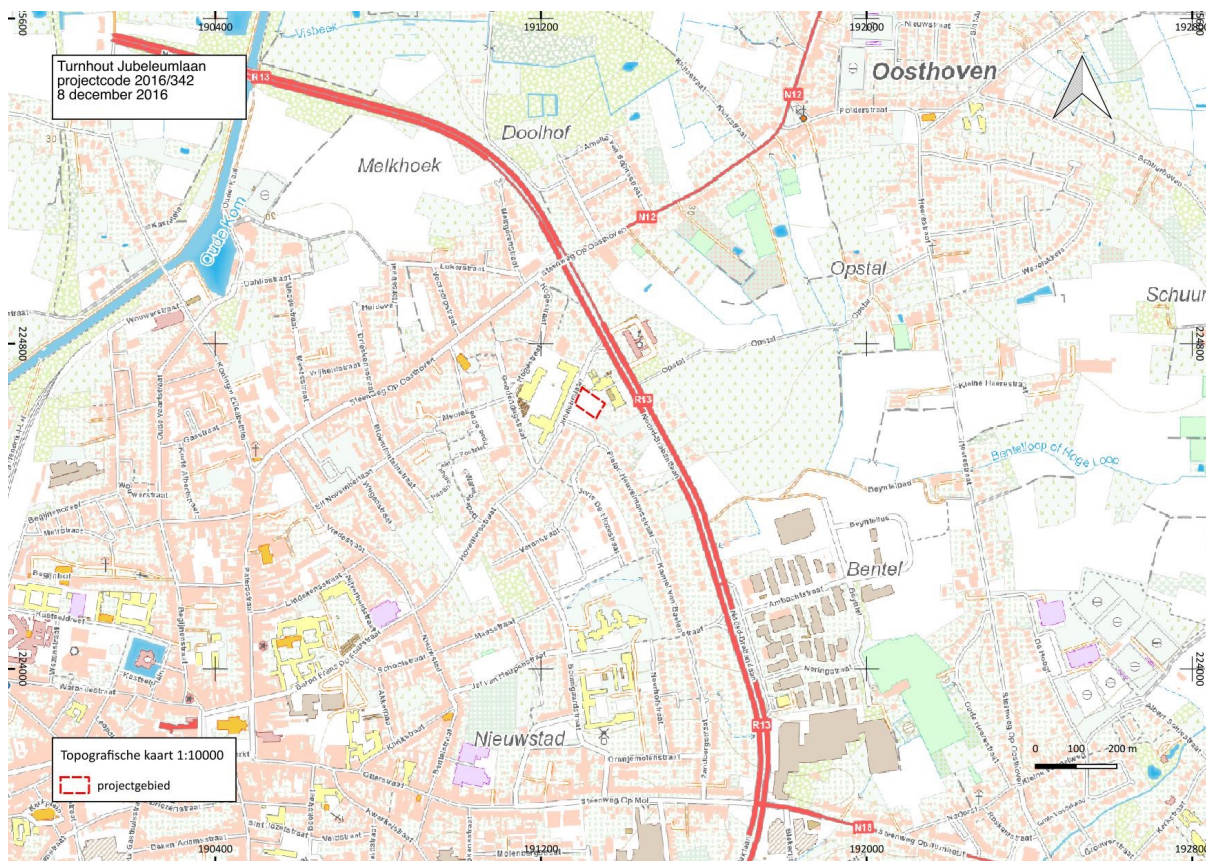


Fig. 2 Situering van het projectgebied de topografische kaart 1:10.000. © Cartoweb

1.2 Omschrijving van de onderzoeksopdracht

De bouw van 26 appartementen verdeeld over vier bouwblokken, inclusief de aanleg van bovengrondse en ondergrondse parkeerplaatsen, zal ingrijpende grondwerkzaamheden met zich meebrengen. De geplande werken impliceren bodemingrepen waaronder de aanleg van wegenis, funderingen en nutsleidingen.

Het doel van het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische waardering en evaluatie van het projectgebied. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed wordt opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden worden gezocht om *in situ* behoud te bewerkstelligen en indien dit niet kan, worden er aanbevelingen geformuleerd voor vervolgonderzoek.

Zoals bepaald in de Bijzondere Voorwaarden bij de opgravingsvergunning opgesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, formuleert het onderzoek een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

Welke zijn de waargenomen horizonten?

In hoeverre is de bodemopbouw intact?

Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context?

Waarom kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

Zijn er tekenen van erosie of (andere) verstoringen?

Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?

Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?

Is er een bodemkundige verklaring voor de (partiële) afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, welke?

Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?

Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja, hoeveel niveaus zijn te onderscheiden? Wat is de omvang? Komen oversnijdingen voor? Wat is het geschatte aantal individuen?

Kunnen de sporen in verband staan met nabijgelegen gekende archeologische vindplaatsen, of bouwkundig of landschappelijk erfgoed?

Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

Wat zijn mogelijke maatregelen voor behoud *in situ* van waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling?

Indien waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling niet *in situ* bewaard kunnen blijven, wat is dan de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek en welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij de aanpak van het vervolgonderzoek?

Welke vraagstellingen zijn relevant voor vervolgonderzoek?

Is voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welke type(s) van stalen kunnen kenniswinst opleveren en in welke hoeveelheid?

Is de gehanteerde methodiek effectief gebleken en was een optimale evaluatie van het archeologisch bodemarchief mogelijk? Zo nee, welke alternatieve uitvoeringswijzen kunnen tot betere resultaten leiden?

2. ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK

Om een beeld te schetsen van het fysisch geografisch kader werd een beroep gedaan op de topografische kaart van België in digitale versie¹, de tertiairgeologische kaart, de quartairgeologische kaart, de bodemkaart volgens Belgische classificatie², het kadastraal percelenplan³ en de luchtfoto's⁴ beschikbaar via Geopunt Vlaanderen. De opdrachtgever leverde de inplantingsplannen voor de nieuwbouw.

Voor de historische situering van het onderzoeksgebied werd een beroep gedaan op de Ferrariskaart (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854). De Popp-kaart (1842-1879) is voor het projectgebied niet beschikbaar. Er werd gewerkt met de geografische rasterdatasets van de kaarten beschikbaar via Geopunt. Via het Cartesiusportaal werden de historische topografische kaarten van 1873, 1904 en 1939 geconsulteerd.

Door op de recente topografische kaart en het kadastraal percelenplan de historische gegevens te georefereren, werd de historische dimensie van het landschap in de zone van het projectgebied zo goed mogelijk gereconstrueerd. De indeling en inrichting van het landschap kregen bijzondere aandacht. Het historisch grondgebruik werd vergeleken met de huidige toestand, om de impact van eventuele verstoringen te kunnen inschatten.

De gegevens van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vormden de basis voor de archeologische situering van het onderzoeksgebied aan de hand van de gelokaliseerde archeologische sites en vondsten in de omgeving van het onderzoeksgebied. Via het geoportaal van Onroerend Erfgoed⁵ werden de inventaris van beschermde archeologische sites en de kaart van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt geconsulteerd.

Alle gebruikte rasterdatasets werden opgehaald via Web Map Service of als geotiff beschikbaar via de geoloketten van de Federale en Vlaamse overheden. De verwerking van de gegevens en aanmaak van de kaarten voor de archeologienota gebeurde met QGIS 2.14 Essen.

¹ webservice cartoweb.be van het NGL.

² <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

³ http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE

⁴ <http://www.geopunt.be>.

⁵ <https://geo.onroenderfgoed.be/#zoom=9&lat=6639473.15&lon=462444.02>

2.1. Geografische en topografische situering

Het projectgebied ligt ca. 1 km ten noordoosten van het centrum van Turnhout en ca. 100 m ten westen van de ring rond Turnhout. Turnhout is gelegen in het noordoosten van de provincie Antwerpen en is het belangrijkste stedelijk verzorgingscentrum van de Antwerpse Kempen. Het projectgebied is terug te vinden op de topografische kaart 1/10.000 kaartblad 8/8N.

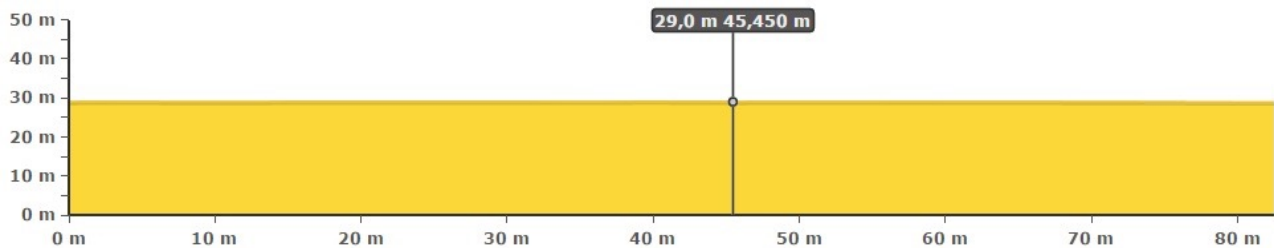


Fig. 3 Hoogteverloop van het terrein van noordwest naar zuidoost. © Geopunt

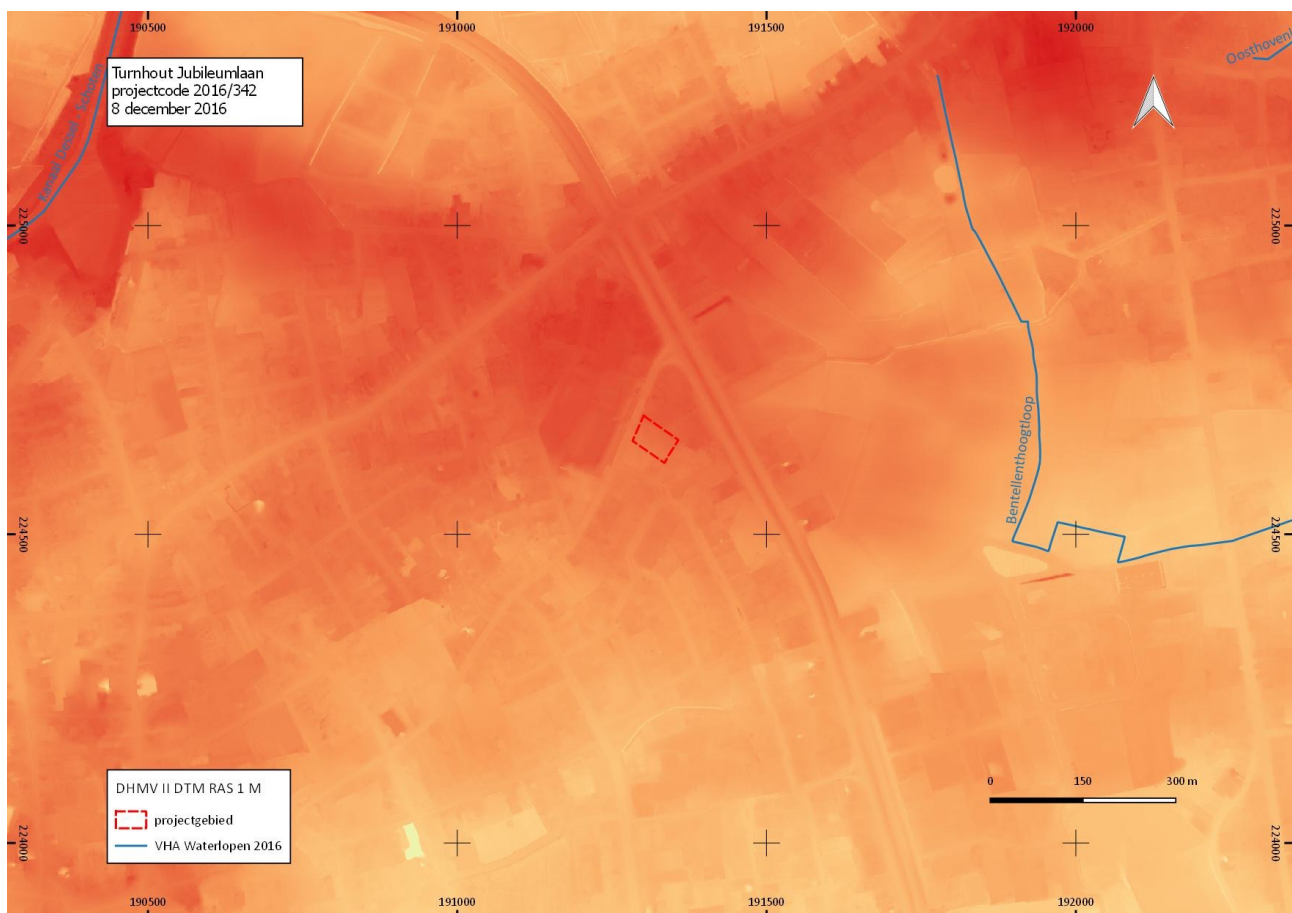


Fig. 4 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M met in overlay de waterlopen zoals opgenomen in de Vlaamse Hydrografische Atlas 2016. © AGIV & Geopunt

Geomorfologisch behoort het projectgebied tot de Kempische laagvlakte. Dit is het gebied tussen de Scheldepolders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten. Het merendeel van de Antwerpse Kempen bestaat uit kleine noordoost-zuidwest gerichte zandruggen waarlangs beken en rivieren stromen. De hoogte van het projectgebied bedraagt ca. 29 m TAW.⁶ De stadskern van Turnhout ligt ten zuiden van een uitloper van de Kempische Cuesta die de

⁶ Databank Ondergrond Vlaanderen. Bogemans 2005-2008.

waterscheiding vormt tussen het Maas- en het Scheldebekken. Waterlopen ten zuiden van de cuesta stromen naar de Schelde. De cuesta is een pleistocene opduiking die voornamelijk bestaat uit de zogeheten Klei van de Kempen, afgewisseld met zandpakketten. In tegenstelling met de rug van de cuesta, bevindt de klei zich ter hoogte van het centrum van Turnhout op een vijftal meter diepte, waardoor de grond er goed gedraineerd is.⁷

Hydrografisch behoort het projectgebied tot het deelbekken van de Boven Aa, het Netebekken en het stroomgebied van de Schelde. Een halve kilometer ten oosten van het projectgebied stroomt de Bentellenthoogtloop. Ten noordwesten van het projectgebied werd in de 19^e eeuw het kanaal Dessel - Schoten uitgegraven.⁸

2.2 Geologische en bodemkundige situering

2.2.1 Geologische situering

Het geologisch substraat uit het prequartair wordt voor het overgrote deel van het projectgebied gevormd door de Formatie van Merksplas, Lid A. Deze Formatie bestaat uit half grof tot grof grijs en kwartsrijk zand. Regelmatig zijn er dunne intercalaties van klei. De Formatie is glimmerhoudend en bevat schelpfragmenten, gerold hout, veel en (sideriet)keitjes. De Formatie dateert van het einde van het Pliocene.

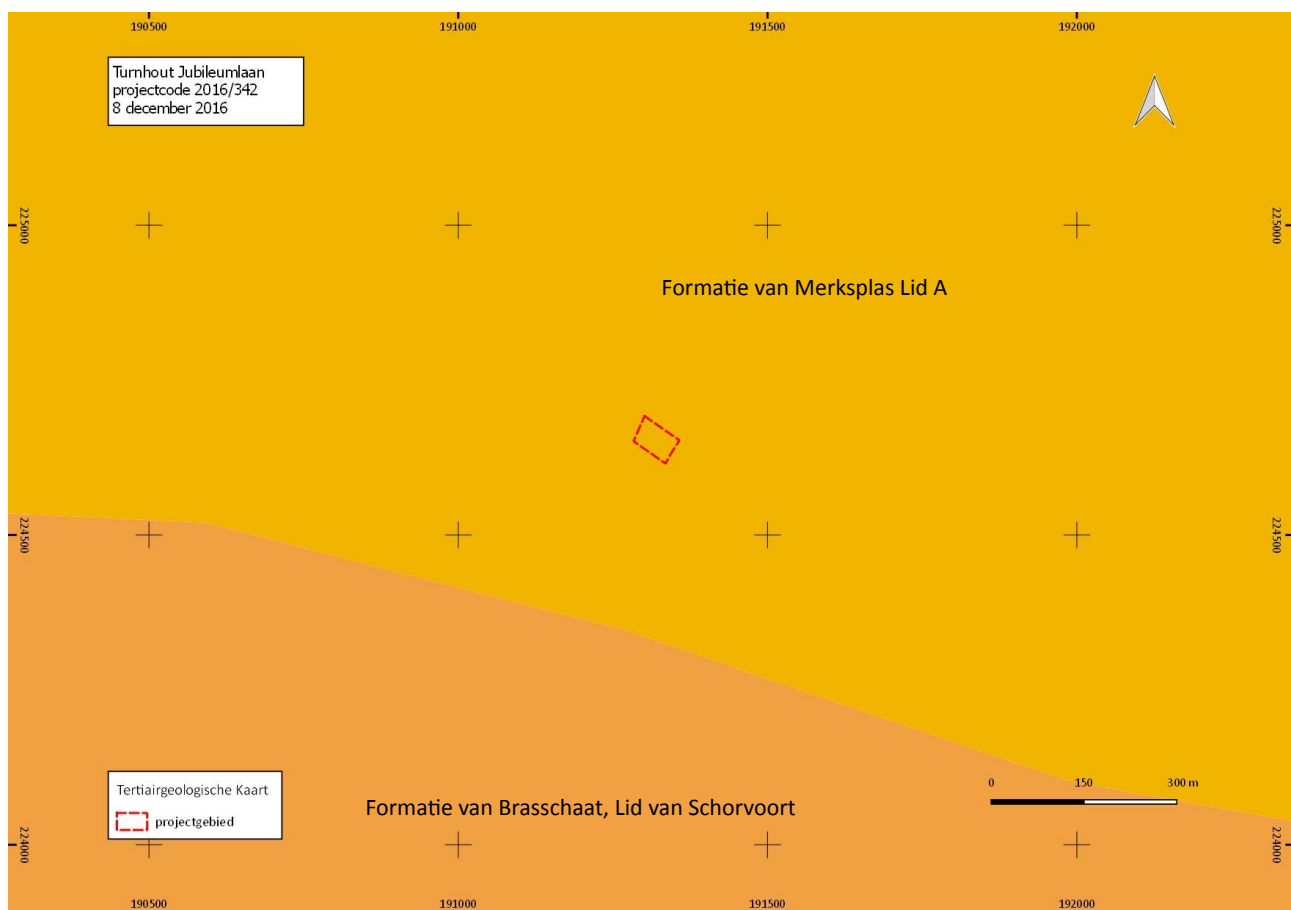


Fig. 5 Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart. © DOV

⁷ Delaruelle & Tops 2012; Delaruelle et al. 2013.

⁸ Databank Ondergrond Vlaanderen.

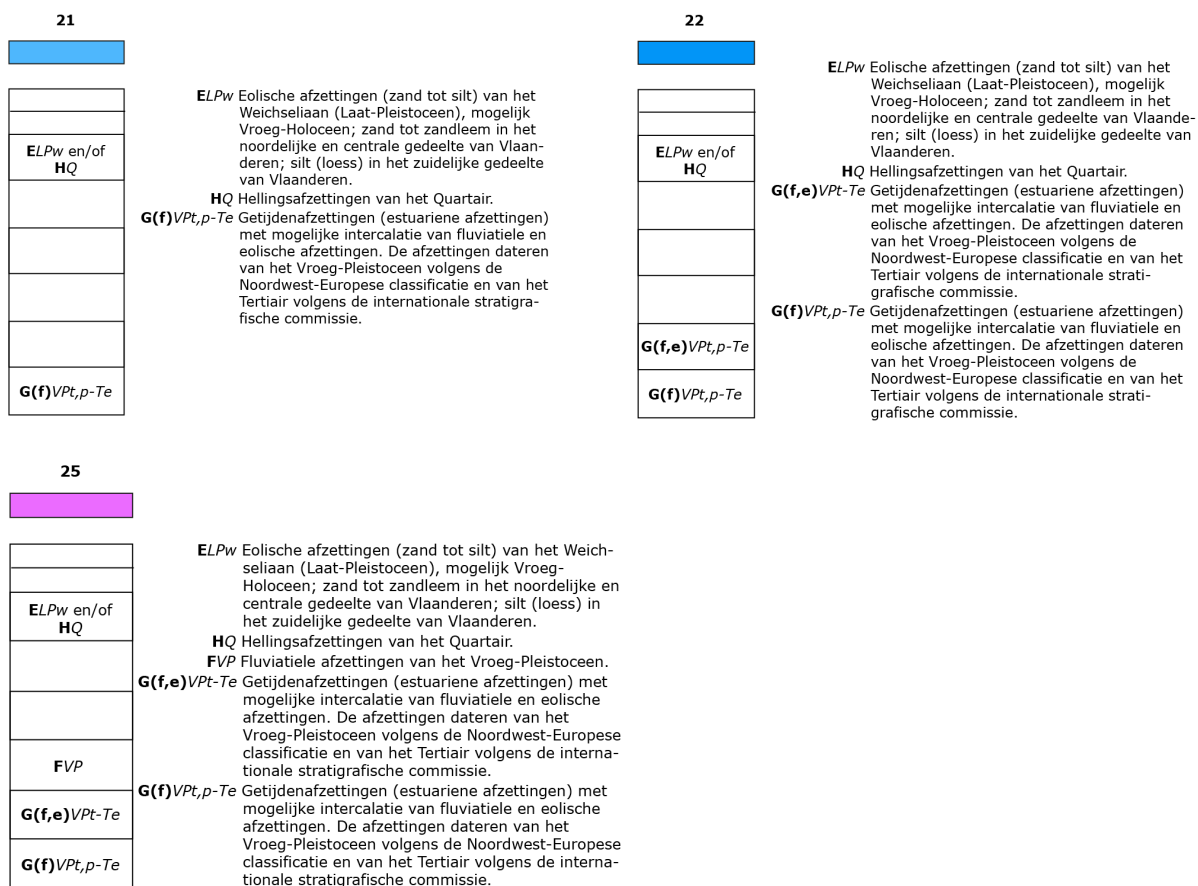
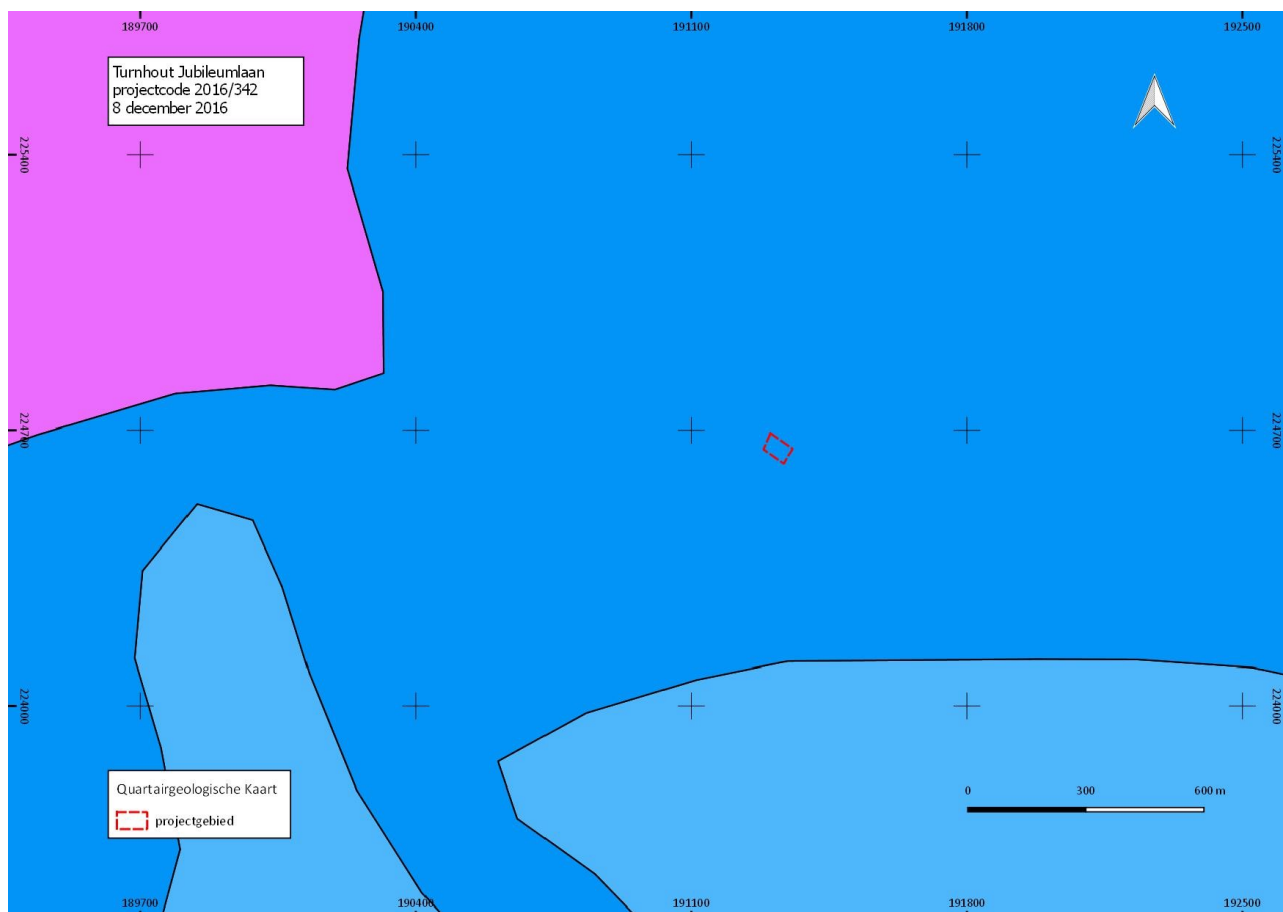


Fig. 6 Situering van het onderzoeksgebied op de quartaargeologische kaart 1:200000. © DOV

Het projectgebied bevindt zich op de quartairgeologische kaart 1:200.000 in een zone die geclassificeerd wordt als profieltype 22. Bovenop het prequartaair substraat vonden tijdens het vroeg-pleistoceen getijdenafzettingen plaats met soms aan de top fluviatiele afzettingen. Hierboven bevinden zich getijdenafzettingen uit het vroeg-pleistoceen met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. Gedurende het weichseliaan (laat-pleistoceen) vonden bovenop deze getijdenafzettingen eolische afzettingen plaats. Er bevinden zich geen holocene en/of tardiglaciale afzettingen bovenop de pleistocene sequentie.

2.2.2 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart volgens Belgische classificatie ligt het projectgebied volledig binnen bodemtype I-Sbm(b). Dit is een droge, niet gleyige (b) lemig zandbodem (S) met een dikke antropogene humus A horizont (m), een gevlekte textuur B-horizont (laatste letter b) en leem op geringe of matige diepte (I). Deze droge plaggenbodem wordt in de Kempen geschikt bevonden voor teelten met geringe waterbehoefte.⁹

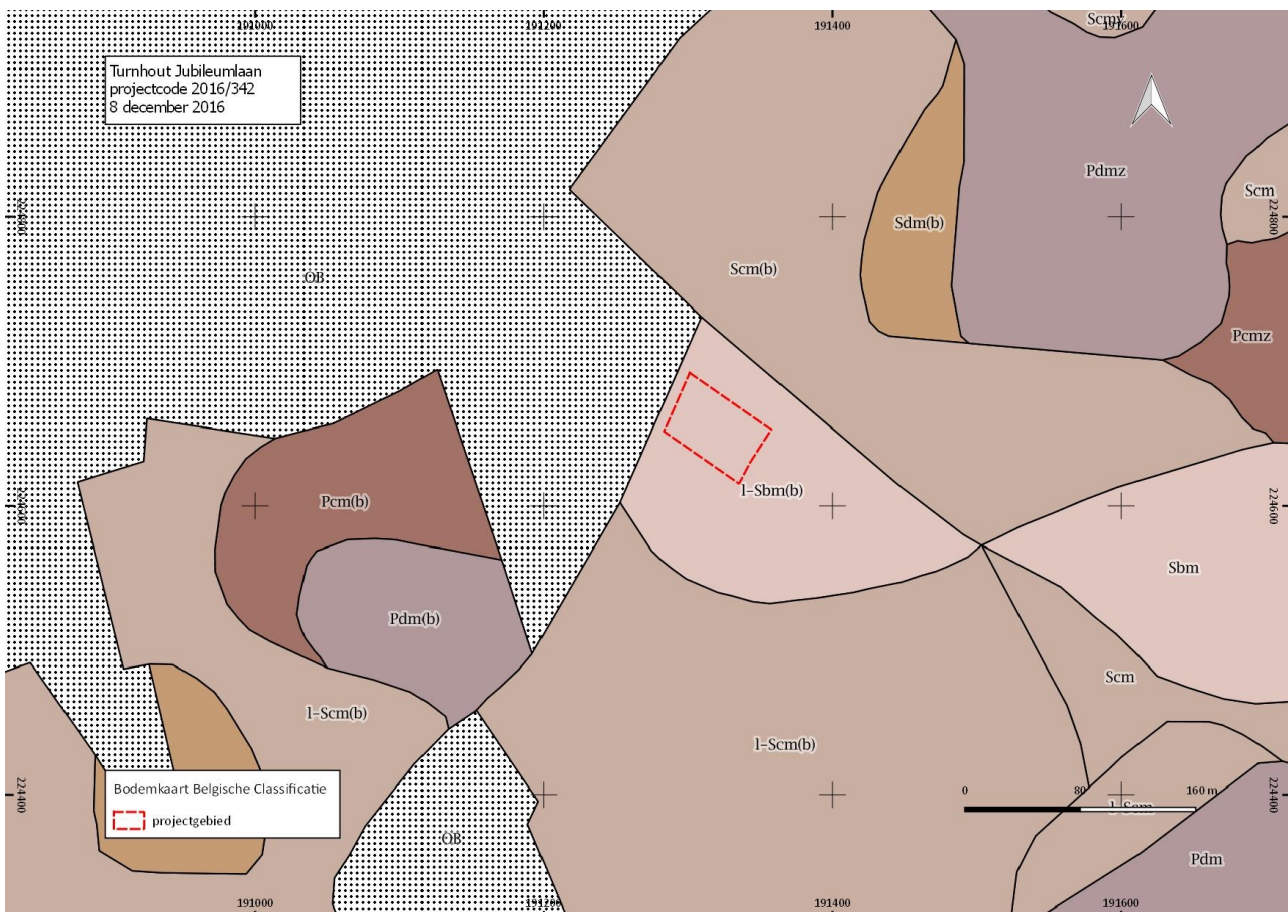


Fig. 7 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie © DOV

Plaggenbodems zijn eeuwenlang aangerijkt met organische stof zoals met plaggen of strooisel uit moerasbossen in de Kempen of stadsmest rond stedelijke centra. Plaggen zijn afgestoken heide deels met zand, of ander materiaal rijk aan organische stof, dat als strooisel werd gebruikt in de stal en later vermengd met mest op bouwland aangebracht werd.¹⁰

⁹ Van Ranst & Sys 2000.

¹⁰ Dondeyne et al 2015.

2.3 Historische situering

2.3.1. Inleiding¹¹

Turnhout ontstond op het kruispunt van twee grote handelsroutes en in de schaduw van het jachtkasteel van de hertogen van Brabant. Deze waterburcht zou reeds in 1110 hebben bestaan. De hertog had er immers alle belang bij de handelswegen van Antwerpen over Turnhout naar het Rijnland en van Breda over Turnhout naar Luik te controleren.

Het rechthoekige marktplein met daarop de kerk en het schepenhuis en het intens goederenverkeer in transit gecombineerd met de regelmatige aanwezigheid van reizigers vormden de basis voor de opkomst van de middenstand in Turnhout.

Reeds tussen 1209 en 1213 kreeg de gemeenschap van koop- en ambachtslieden stadsrechten van hertog Hendrik I van Brabant. Tegen de 16de eeuw was Turnhout een rijk commercieel centrum. De belangrijkste op export gerichte nijverheid in Turnhout tijdens het Ancien Régime en ook daarna was de weverij en dan vooral de tijkweverij.¹²

Vanaf het midden van de 17de eeuw tot het einde van het Ancien Régime kende Turnhout wisselende heersers en werd het achtereenvolgens bestuurd door het huis van Nassau, Pruisen en tenslotte de Habsburgers. In 1755 was Turnhout na Brussel, Antwerpen en Leuven de dichtst bevolkte stad van het hertogdom Brabant.

De aanleg van het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten en de spoorlijn Turnhout-Herentals-Lier halverwege de 19de eeuw maakten de uitbouw van de textielnijverheid en papierindustrie in Turnhout mogelijk. Overal in de stad werden fabrieken en bedrijven opgericht wat leidde tot een aanzienlijke bevolkingsaan groei tussen de twee wereldoorlogen. Het stedelijk weefsel kende in die periode een ongeordende groei. Na de aanleg van de ringweg rond Turnhout in de jaren 1960 werden nieuwe industrieterreinen aangelegd in het zuidelijk deel van Turnhout.

2.3.2 Cartografische bronnen

Alhoewel Turnhout reeds bij de aanvang van de 13de eeuw stadsrechten verwierf, heeft het nooit een versterkte omheining gebouwd en bleef het in tegenstelling tot veel andere steden, een open stad. De burcht en de markt vormden het hart van de stad. Van daaruit vertrokken vier straten in de vier windrichtingen. Bebouwing was er aanvankelijk alleen op de markt zelf en aan de straten richting Tilburg en Keulen. Op het einde van de 13de eeuw werd het begijnhof gesticht. Vanaf de 15de eeuw lijkt de perceelstructuur in de historische kern van Turnhout een vaste vorm aan te nemen.

Op de kopergravure van Vorsterman van 1667 zien we het rechthoekig marktplein met aan alle zijden aaneengesloten bebouwing. Ook langsheen de straten die in de verschillende richtingen vanaf de markt vertrekken en zelfs een aantal zijstraten worden geflankeerd door aaneengesloten bebouwing. De stedelijk woonkern neemt slechts een beperkte ruimte in. Ook in de stad zelf wordt aan landbouw gedaan. Het projectgebied ligt ten noordoosten van de markt in een het akkercomplex dat Turnhout omgeeft.

¹¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Historische stadskern van Turnhout* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/300598> (geraadpleegd op 17 juli 2017).

¹² Textiel op basis van vlas, voornamelijk voor de productie van beddenzakken.

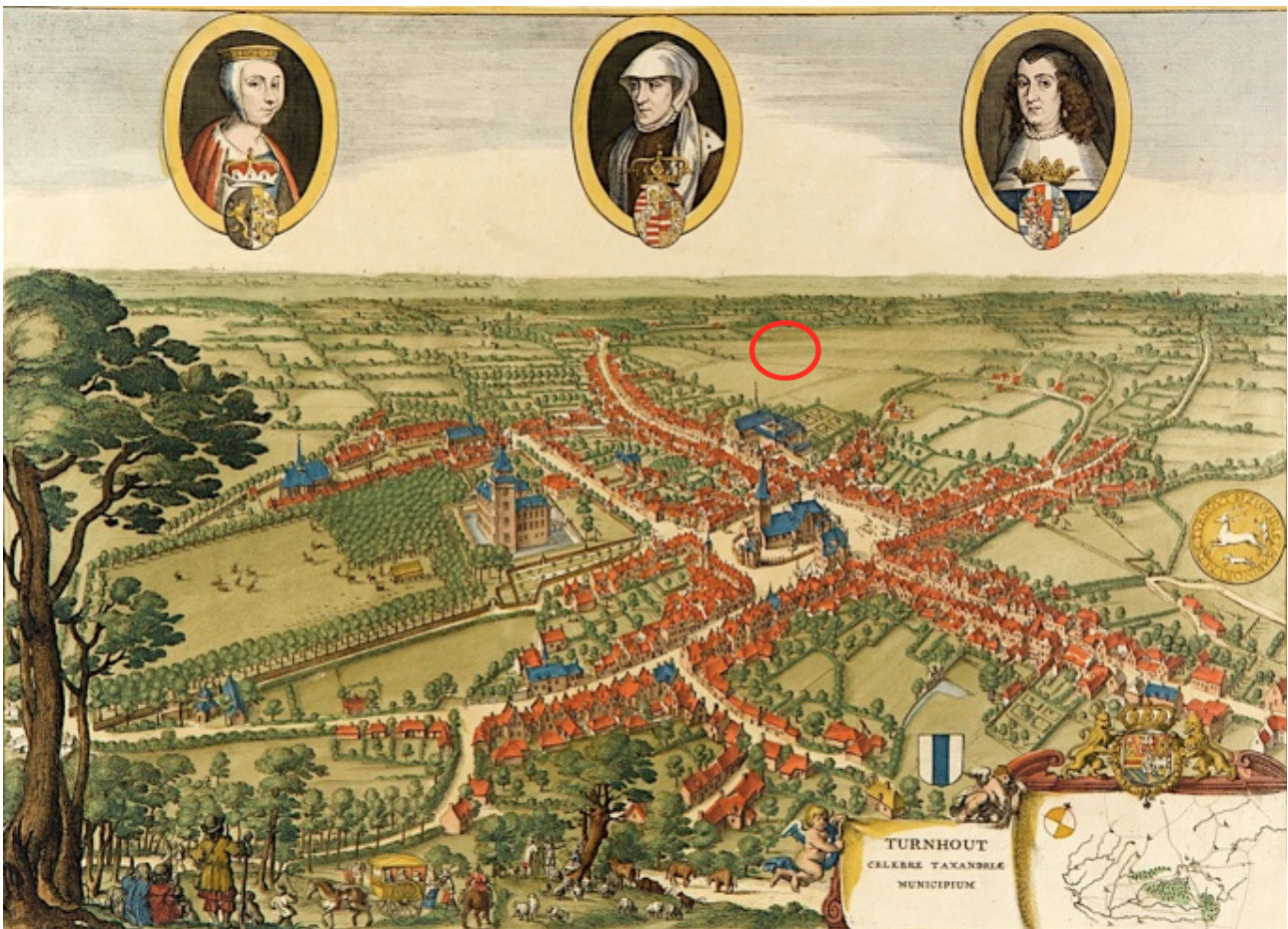


Fig. 8 Afbeelding van de gravure van Vorsterman (1667) met benaderende situering van het projectgebied. Op de gravure ligt het noorden in de linkerbovenhoek. © Stadsarchief Turnhout

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt tussen 1771-1778, beter gekend als de Ferrariskaart, zijn het onderzoeksgebied en het centrum van Turnhout terug te vinden op kaartblad 126 Turnhout. De kaart geeft de stad en haar omgeving weer op het einde van de 18de eeuw, aan de vooravond van de industriële revolutie. Uit de Ferrariskaart blijkt dat op het einde van de 18de eeuw de bebouwde zones, met uitzondering van een verdichting van het wegennet, nauwelijks zijn toegenomen. De kern van Turnhout is nog steeds compact en wordt omgeven door een akkercomplex. De kaart toont ten oosten van de stad en aansluitend bij de stadskern open weilanden die getuigen van een gemeenschappelijk landbouwleven. Dit cultuurlandschap ontstond reeds in de vroege middeleeuwen.¹³ Het onderzoeksgebied ligt in dit deel van het akkercomplex. Het is in gebruik als landbouwgrond. Ten noordwesten van het projectgebied ligt de Oraynie Molen, nu Goormolen of Oosthovense Molen genoemd.¹⁴ Ten noordoosten van het projectgebied ligt het gehucht Oosthoven dat tegenwoordig bij Oud-Turnhout hoort. Tussen Turnhout en Oosthoven bevinden zich her en der woningen langs de wegen.

De topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854) en de topografische kaart van 1873 tonen een nagenoeg ongewijzigde inrichting van het landschap. Het projectgebied is nog steeds in gebruik voor landbouwdoeleinden en bevindt zich in de buurt van twee paden. Die worden op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) aangeduid met de nummers 233 en 239. Het projectgebied ligt nog steeds geïsoleerd, zonder enige bewoning in de directe omgeving.

¹³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Turnhout*. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120755> op 27-05-2016 11:26

¹⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Windmolen Goormolen met molenhuis, *Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/12296> (geraadpleegd op 20 december 2016).



Fig. 9 Situering van het projectgebied op de Ferrariskaart (1771-1778). © Geopunt

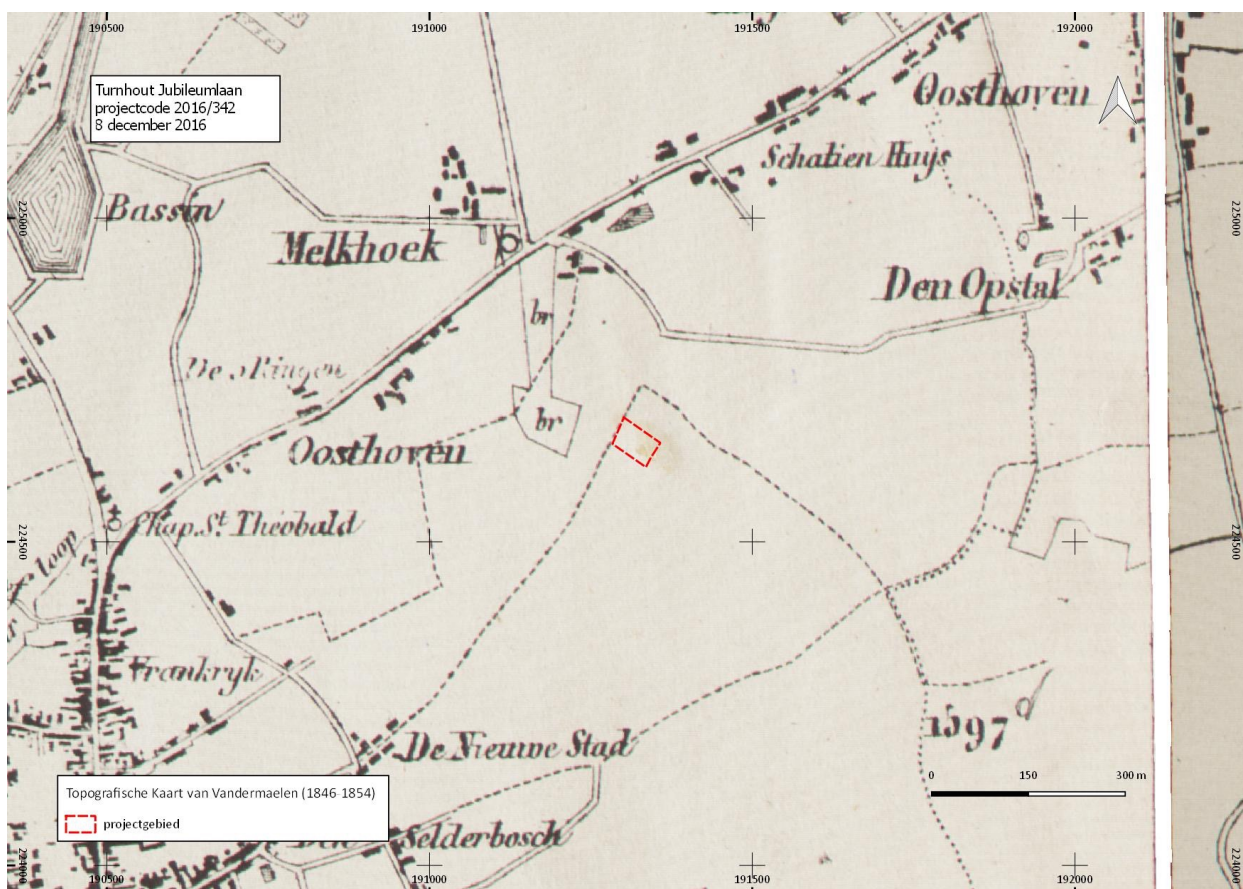


Fig. 10 Situering van het projectgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © Geopunt

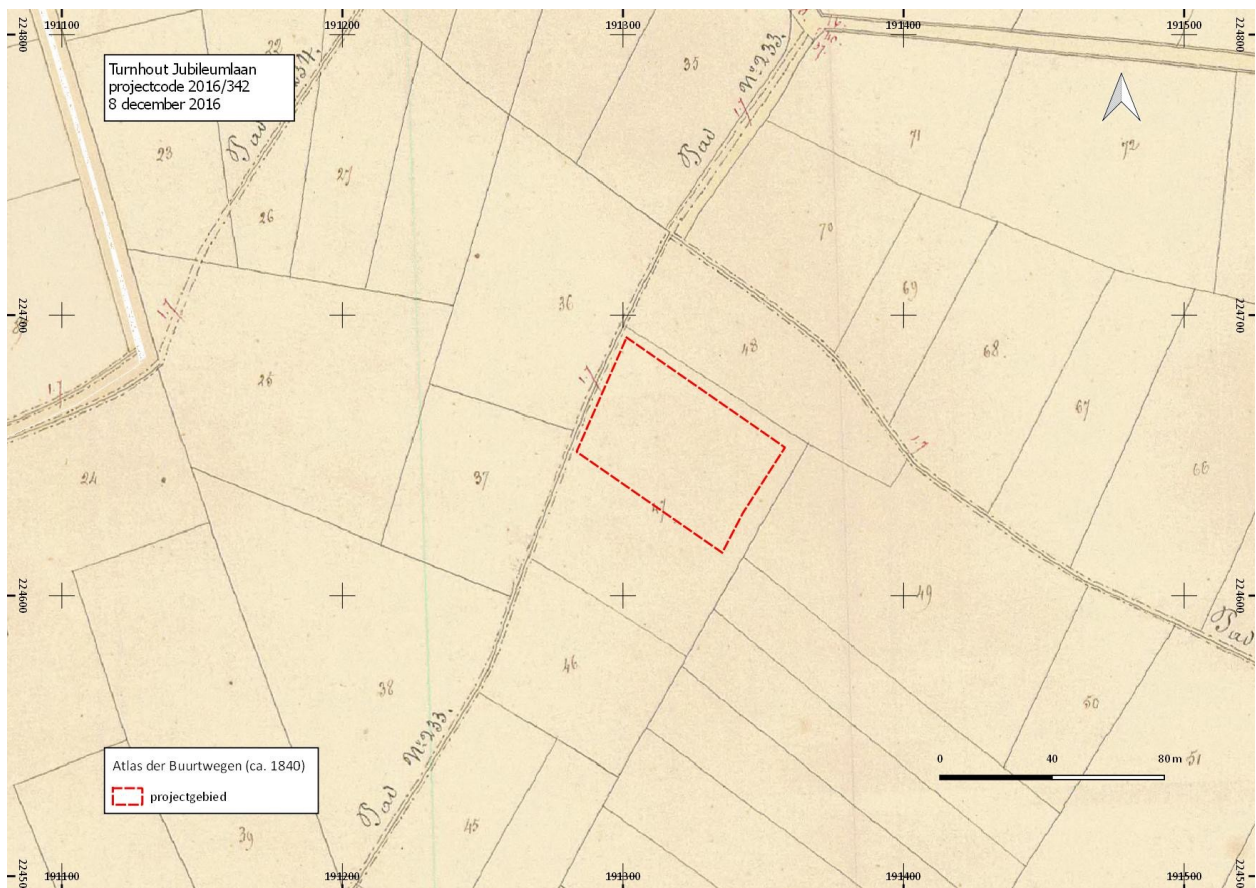


Fig. 11 Situering van het projectgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt

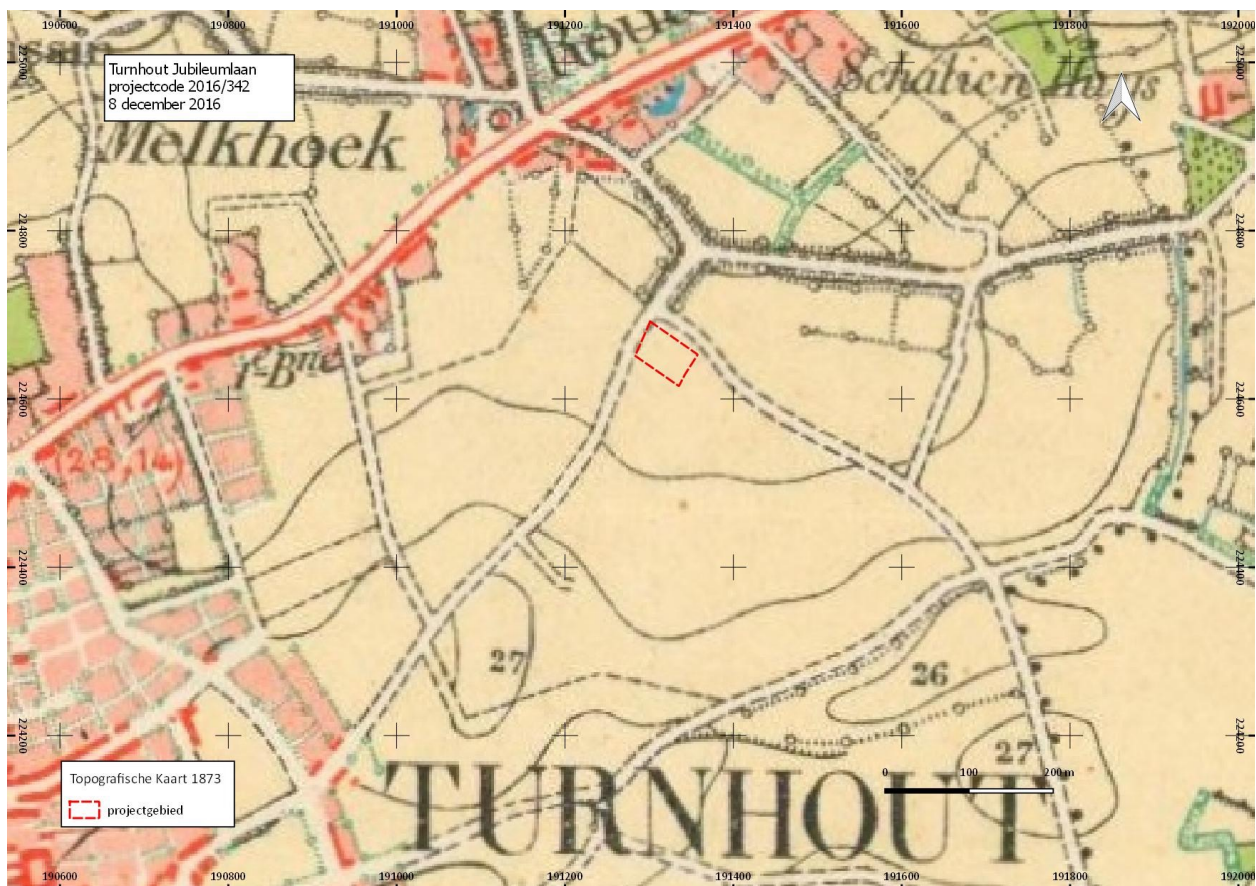


Fig. 12 Situering van het projectgebied op de topografische kaart van 1873. © Geopunt

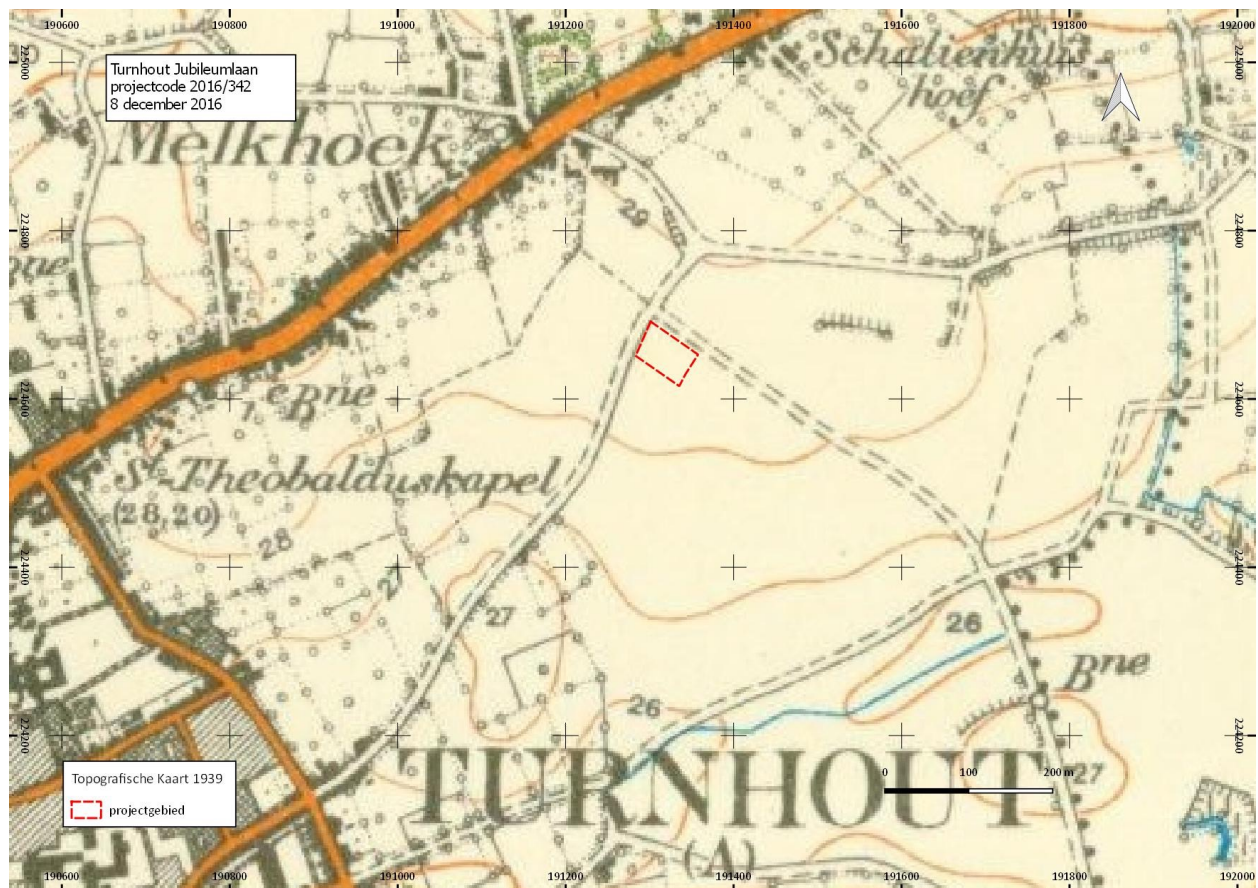


Fig. 13 Situering van het projectgebied op de topografische kaart van 1939. © Geopunt



Fig. 14 Situering van het onderzoeksgebied op de Orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1971. © Geopunt



Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied op de Orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © Geopunt



Fig. 16 Situering van het onderzoeksgebied op de Orthofotomozaïek grootschalig winter 2013-2015. © Geopunt

De topografische kaart van 1939 toont een toename van de bebouwing in Turnhout en van de lintbebouwing langs de weg tussen Turnhout en Oosthoven. De situatie in de buurt van het projectgebied blijft ongewijzigd.

De luchtfoto van 1971 toont een sterke wijziging in het stratenpatroon: men is begonnen met de aanleg van de ring rond Turnhout, juist ten oosten van het projectgebied. De bebouwing tussen Turnhout en Oosthoven is sterk toegenomen en voor het eerst is er bebouwing in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied. Die blijft echter relatief beperkt en het grootste gedeelte van de percelen rond het projectgebied is nog steeds in gebruik als landbouwgrond.

De luchtfoto van 1990 toont een grote toename van de bebouwing binnen de ring rond Turnhout. Tussen de Hoveniersstraat - Jubileumlaan in het noorden en de Steenweg op Mol in het zuiden blijft nog een aaneengesloten areaal van landbouwgronden bewaard. Daartoe behoort ook het onderzoeksgebied.

De luchtfoto van 2015 toont dat de verstedelijking en verkaveling binnen de ring van Turnhout zo goed als compleet is: het projectgebied is nagenoeg het enige overgebleven onbebouwde perceel in deze zone van de stad.

2.4 Archeologische situering

In de Centrale Archeologische Inventaris¹⁵ zijn in binnen een straal van 500 m ten noorden, ten westen en ten zuiden van het onderzoeksgebied een groot aantal locaties opgenomen. Te beginnen in het zuiden en met de klok mee gaat om de volgende vindplaatsen:

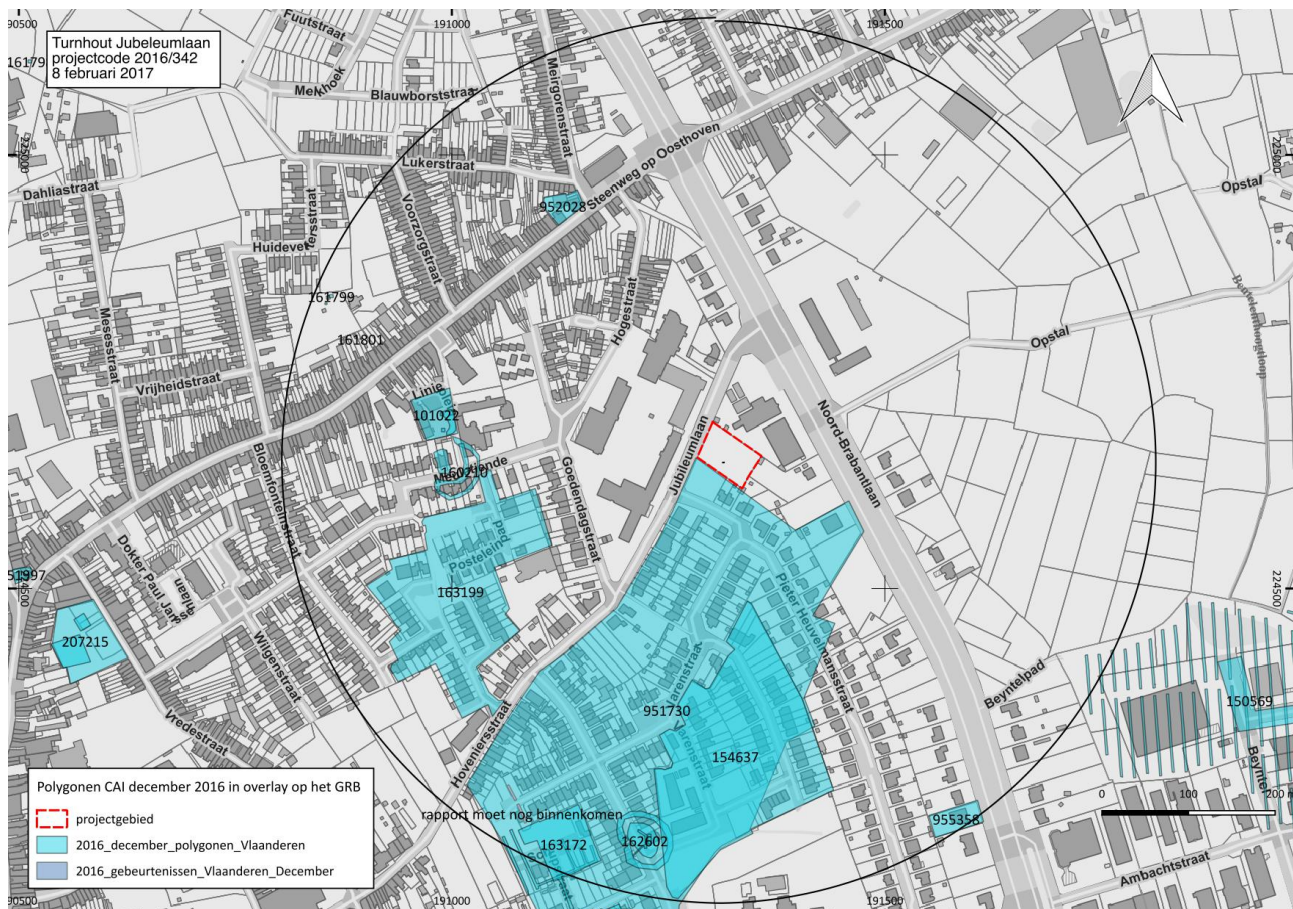


Fig. 17 Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand december 2016 in overlay op het Groot Referentie Bestand. © cai.erfgoed.net & Geopunt

- CAI ID 951730: heeft betrekking op het Hellegat, een indicatief toponiem in de Oosthovensse Akkers tussen Nieuwstad-Den Wittenberg en Glaze Zee. Deze locatie grens aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied.¹⁶
- CAI ID 154637: op de site gekend als 'Tijl en Nelestraat' voerde AdAk een opgraving uit in 2009. Hierbij werden twee ovale greppels, vermoedelijk grafmonumenten, uit de bronstijd aangetroffen, evenals drie schervenrijke kuilen en enkele paalkuilen uit de ijzertijd. Tevens werden 22 plattegronden van hoofdgebouwen uit de Romeinse periode gevonden, verspreid over minstens 6 opeenvolgende fasen. Er bevonden zich tegelijkertijd twee tot drie boerderijen op het terrein. Ook werden er 8 kleineren bijgebouwen, een groot aantal kuilen en 6 waterputten aangetroffen.¹⁷

¹⁵ De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.

¹⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 951730 Hellegat (geraadpleegd op 12 december 2016).

¹⁷ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 154637 Tijl- en Nelestraat (geraadpleegd op 12 december 2016).

- de locaties CAI ID 162602, 162603, 162604 en 162605 hebben betrekking op de Antwerpen - Turnhoutstelling uit de Eerste Wereldoorlog. Dit is gebleken uit luchtfoto's van de Duitse piloot Zimmermann uit 1918.¹⁸
- CAI ID 160018, aan de Maasstraat in Turnhout, heeft betrekking op een proefsleuvenonderzoek van AdAK uit 2012. Hierbij werd een circulaire formatie van greppels aangetroffen, vermoedelijk een kringgreppel. Tevens werden een aantal (paal)kuilen aangetroffen. Eén van de kuilen leverde handgevormd aardewerk en een fragment van een glazen armband of ring op.¹⁹ CAI ID 163172: heeft betrekking op een vervolgonderzoek op CAI 160018. Hierbij werd een perifere zone met spiekers en kuilen aangetroffen en ter hoogte van de lager gelegen zone twee waterputten, een waterkuil en een drenkkuil. De eigenlijke bewoning bevindt zich vermoedelijk op de naburige percelen aan de straatkant, die hoger gelegen zijn. Al deze sporen dateren uit de late ijzertijd.²⁰
- CAI ID 163173: Tijdens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door AdAK in 2012-2013 werden een waterput en paalkuilen uit de midden-ijzertijd aangetroffen. Een grachtencomplex uit de late middeleeuwen diende vermoedelijk voor de ontwatering van deze zone en voor het afbakenen van een perceelgrens.²¹
- CAI ID 163199: op de locatie Meuletiende werden tijdens een proefsleuvenonderzoek gevolgd door een vlakdekkende opgraving uitgevoerd door AdAK in 2009 verschillende gebouwplattegronden uit de Romeinse periode, een Romeinse waterput en verschillende schuren en voorraadkuilen uit de ijzertijd aangetroffen.²²
- CAI ID 160211, CAI ID 160212, CAI ID 160213 en CAI ID 161803 hebben betrekking op bunkers van de Antwerpen-Turnhoutstelling uit de Eerste Wereldoorlog. Dit is gebleken uit luchtfoto's van de Duitse piloot Zimmermann uit 1918.
- CAI ID 101022 is de locatie van een bunker uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog, aangetroffen bij een bodemsanering in 2008-2009.²³
- CAI ID 952028: Op deze plaats stond reeds in de 14^e eeuw een houten standaardmolen gekend als Goormolen of Oosthovense molen. Deze werd in 1462 vervangen door een nieuwe molen. Na een brand in 1776 werd deze op zijn beurt vervangen door de huidige stenen stellingmolen in 1787.²⁴

2.5 Besluit

De gegevens beschikbaar via het historisch kaartmateriaal maken duidelijk dat het onderzoeksgebied vanaf de 18^{de} eeuw nooit bebouwd is geweest en deel uitmaakte van een akkercomplex ten oosten van de historische kern van Turnhout. De bodemkaart plaatst het gebied in een zone met plaggenbodems. Door de ophoging van het landbouwdek bij deze bodems is de kans dus groot dat archeologische sporen en artefacten, indien aanwezig, buiten het bereik van de ploeg bewaard zijn. De Centrale Archeologische Inventaris maakt duidelijk dat het projectgebied in een zone ligt met een hoge densiteit aan archeologische sites en sporen. Op relatief korte afstand ten zuidwesten en westen van het onderzoeksgebied zijn belangrijke vindplaatsen gekend van archeologisch erfgoed dat dateert van de late ijzertijd en de Romeinse periode.

¹⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 162602 Antwerpen-Turnhoutstelling 109 (geraadpleegd op 12 december 2016); Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 162603 Antwerpen-Turnhoutstelling 108 (geraadpleegd op 12 december 2016); Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 162604 Antwerpen-Turnhoutstelling 107 (geraadpleegd op 12 december 2016); Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 162605 Antwerpen-Turnhoutstelling 106 (geraadpleegd op 12 december 2016).

¹⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 160018 Maasstraat I (geraadpleegd op 12 december 2016).

²⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 163172 Maasstraat I bis (geraadpleegd op 12 december 2016).

²¹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 163173 Maasstraat II (geraadpleegd op 12 december 2016).

²² Mondelinge informatie Gerben Bervoets.

²³ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101022 Etaf-fabriek (geraadpleegd op 12 december 2016).

²⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 952028 Goormolen (geraadpleegd op 12 december 2016).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Windmolen Goormolen met molenhuis, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/12296> (geraadpleegd op 20 december 2016); <http://www.molenechos.org/molens.php?AdvSearch=412>

3. OPGRAVINGSSTRATEGIE EN WERKWIJZE

3.1 De geplande ruimtelijke ontwikkeling

De opdrachtgever plant op het projectgebied de bouw van een appartementencomplex met drie bovengrondse bouwlagen. Het geheel wordt voorzien van een ondergrondse parkeerkelder met 29 staanplaatsen. De bodemingreep voor het bouwen van de kelder heeft een oppervlakte van 1401 m² en bereikt een diepte van 3,60 m -mV. Ten noorden van het gebouw wordt voor de nutsvoorzieningen bijkomend een oppervlakte van 29,7 m² uitgegraven tot op 3,10 m -mV en een oppervlakte van 54,4 m² tot op 1,3 m -mV. Omwille van deze bodemversturende werkzaamheden vormt de realisatie van de verkaveling een bedreiging voor archeologisch erfgoed dat zich mogelijk in de bodem van het projectgebied bevindt.

3.2. Werkwijze

Het projectgebied omvat perceel Turnhout Afd. 1, Sectie C, 910 B. Tijdens de startvergadering van 4 oktober 2016 werd het sleuvenplan goedgekeurd.



Fig. 18 De inplanting van de proefsleuven in overlay op het GRB. © Geopunt & Fodio

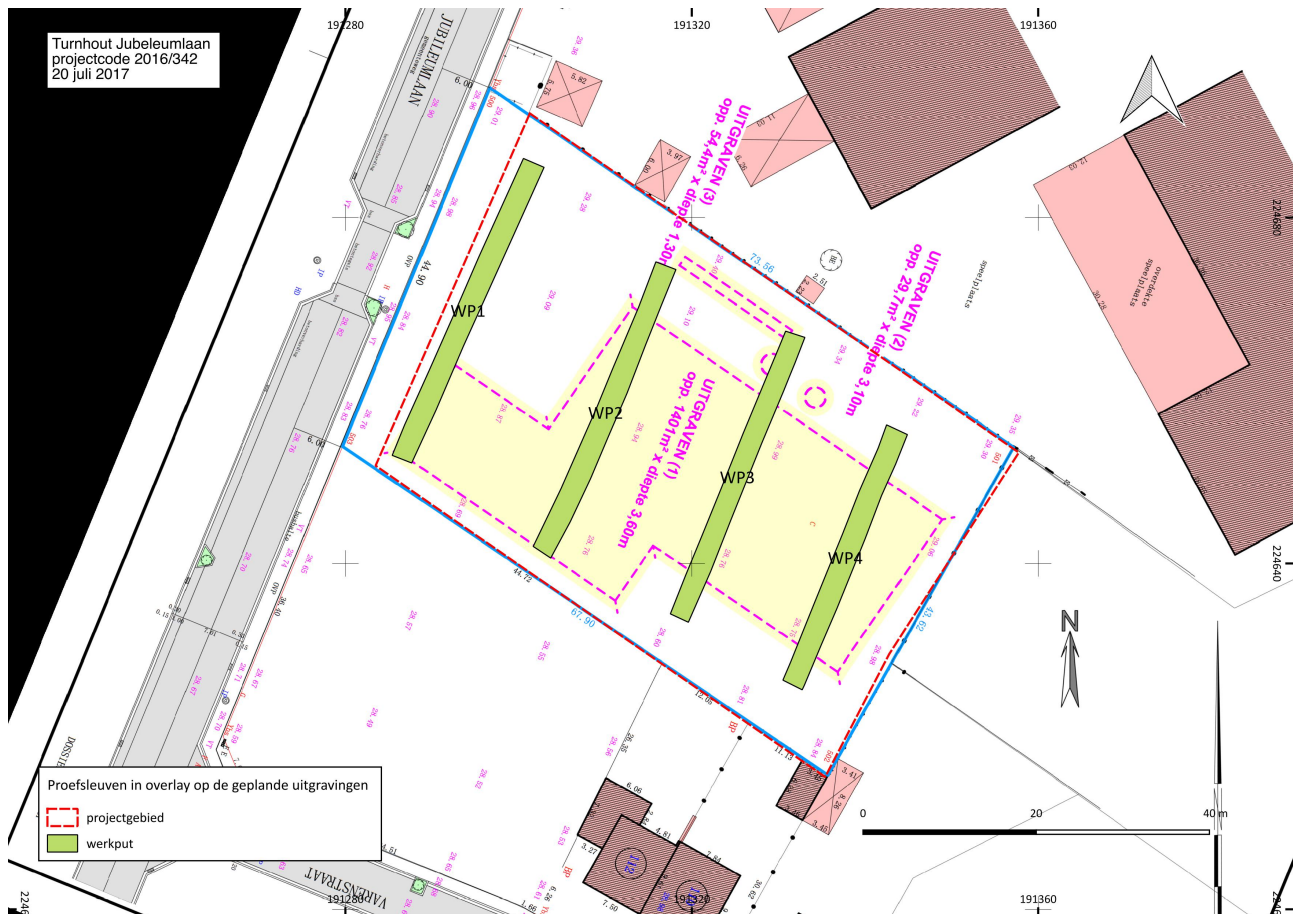


Fig. 19 De inplanting van de proefsleuven in overlay op de geplande uitgravingen voor de parkeerkelder en nutsvoorzieningen

3.2.1 Proefsleuven en profielputten

Verspreid over het onderzoeksgebied werden vier parallelle continue proefsleuven met een breedte van 2,5 m aangelegd om een zo goed mogelijk ruimtelijk inzicht te verkrijgen in de eventueel aanwezige sporen. De sleuven zijn noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerd. Op die manier werd 355 m² of 12,47 % van het onderzoeksgebied met een oppervlakte van 2847 m² onderzocht.

De sleuven werden gegraven met een 20-tons kraan op rupsbanden met een tandeloze graafbak van 2 meter. Al het graafwerk gebeurde onder toezicht van een archeoloog. De werkputten werden waar nodig geschaafd met de schop en het vlak werd gefotografeerd. De aanwezige sporen werden ingekrast. Wanneer sporen zich in de sleufwand bevonden werd hun relatie ten opzichte van de bodembouw geregistreerd en gefotografeerd. Na het afronden van de registratie werden de sleuven op metaalvondsten gecontroleerd met een metaaldetector Garrett Euro Ace 350.

In de aangelegde proefsleuven werd ter controle van het archeologisch vlak ook telkens een profielkolom van 1 meter breedte geregistreerd. De locatie van de profielkolommen werd zo gekozen dat een goed overzicht werd verkregen van de variaties in de bodemopbouw van het onderzoeksgebied.

3.2.2 Registratie

Het opmeten van de proefsleuven gebeurde met behulp van een GNSS rover Leica Viva G08. Deze registratie omvat de sleufwanden, de omtrek van de sporen, de profielen en de hoogtes van zowel het maaiveld als het vlak. Al deze gegevens werden op het terrein digitaal gemeten in Lambert72-coördinaten. De hoogtematen zijn genomen om de 5 m en worden weergegeven volgens de Tweede Algemene Waterpassing.

Elk spoor is in detail gefotografeerd, beschreven en indien nodig gecoupeerd. Elke coupe is gefotografeerd en wanneer van toepassing manueel ingetekend op schaal 1:20. De opbouw is beschreven.

Van elke profielput is steeds één zijde gefotografeerd. Een sectie van één meter breedte werd manueel getekend op schaal 1:20 en beschreven. Bij elke profielput werd zowel de absolute hoogte van het maaiveld gemeten, als de absolute hoogte van twee referentiepunten en van het archeologisch vlak.

3.2.3 Basisverwerking

Alle vlaktekeningen zijn op het terrein digitaal aangemaakt. Profieltekeningen werden manueel getekend en daarna gedigitaliseerd. De lijsten voor sporen en vondsten en het velddagboek zijn op het terrein digitaal aangemaakt. Na afronding van het veldwerk werden de vondsten gewassen en beschreven. Foto's aangemaakt op het terrein werden geordend, voorzien van metadata en opgelijst.

3.2.4 Verklaring van de gebruikte codes bij de registratie

De beschrijving van de sporen gebeurt volgens zinvolle interfaces zoals die op het terrein werden vastgesteld. Op die manier worden de opeenvolgende opvullingslagen van een kuil in hun samenhang beschreven als spoorcomplex. Het spoorcomplex is de interface van een betekenisvol geheel dat bestaat uit meerdere aangrenzende sporen, waaronder de interface zelf en één of meerdere lagen. De keuze van de interface en de interpretatie van de samenhangende lagen binnen die interface vond plaats op het terrein. De unieke naam van het spoorcomplex wordt samengesteld door een letter- en cijfercombinatie. Het eerste deel bestaat uit de afkorting van de interpretatie die gegeven wordt aan het geheel van de aangrenzende sporen (bv. kuil = KU, gracht = GR, laag = LA, verstoring = VE, natuurlijk spoor = NA). Het tweede deel van de naam bevat het nummer van één van de sporen die behoren tot het betreffende spoorcomplex en die op het vlakplan terug te vinden zijn.

De coupenaam bestaat uit een numeriek deel dat het nummer van een spoor bevat dat door de coupe wordt gesneden en dat op het vlakplan is terug te vinden. Het nummer wordt gevolgd door een lettercombinatie die tegelijk symbool staat voor het begin en eindpunt van de coupe.

De profielnaam bestaat uit de afkorting P (profiel) met daarachter het profielnummer en een lettercombinatie die tegelijk symbool staan voor het begin en eindpunt van het profiel. Dit is meestal de hoofdwindrichting (N noord, S zuid, W west en E oost). Wanneer op het begin en eindpunt referentienagels werden geplaatst en ingemeten, kregen die een uniek nummer, voorafgegaan door de letter R.

4. RESULTATEN

In het onderstaand hoofdstuk worden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek besproken en getoetst aan de gegevens van het bureauonderzoek. In eerste instantie wordt de bodemopbouw beschreven om nadien de aangetroffen sporen en vondsten te beschrijven.

4.1 Bodemopbouw

Op de bodemkaart volgens Belgische classificatie ligt het projectgebied volledig binnen bodemtype I-Sbm(b). Dit is een droge, niet gleyige (b) lemige zandbodem (S) met dikke antropogene humus A horizont (m), gevlekte textuur B-horizont (laatste letter b) en leem op geringe of matige diepte (l). Het dikke akkerdek werd gevormd door het aanbrengen van plaggen over verschillende eeuwen. De plaggen werden afgestoken in de heide. Vermengd met zand, of ander organisch strooisel werd het gebruik in de stal. Later werd het vermengd met mest op het bouwland aangebracht, waardoor het akkerdek geleidelijk verhoogde.

De bodem in het ganse gebied wordt gekenmerkt door een gefaseerde relatief recente antropogene humus A horizont (s2 en s3) met daaronder sterk gebioturbeerde lagen, waarvan de bovenste hoofdzakelijk kenmerken vertoont van de A horizont (s4), en de onderste voornamelijk kenmerken van de B horizont (s7). De bovenste laag s4 is vermoedelijk een oude akkerlaag. Dat is te zien in profiel P4SN in werkput WP4, waar zij een relatief homogeen voorkomen heeft en een rechtlijnige ondergrens. Het akkerdek bereikt zo een dikte tussen 94 cm in profiel P3SN en 62 cm in profiel P2SN. Er kan terecht gesproken worden over een diepe antropogene humus A horizont, zoals aangegeven op de bodemkaart. De onderste overgangslaag (s7) of BA horizont is eerder te zien als een sterk gebioturbeerde natuurlijke laag. Gangen en burchten van knaagdieren zijn ook in het aangelegde vlak frequent aanwezig. Onder de BA horizont bestaat de natuurlijke bodem uit een E horizont of bleke uitgeloogde laag (s11) met daaronder een Bt horizont, waarin zich leem en klei heeft afgezet (s12) en tenslotte de C horizont (s13).

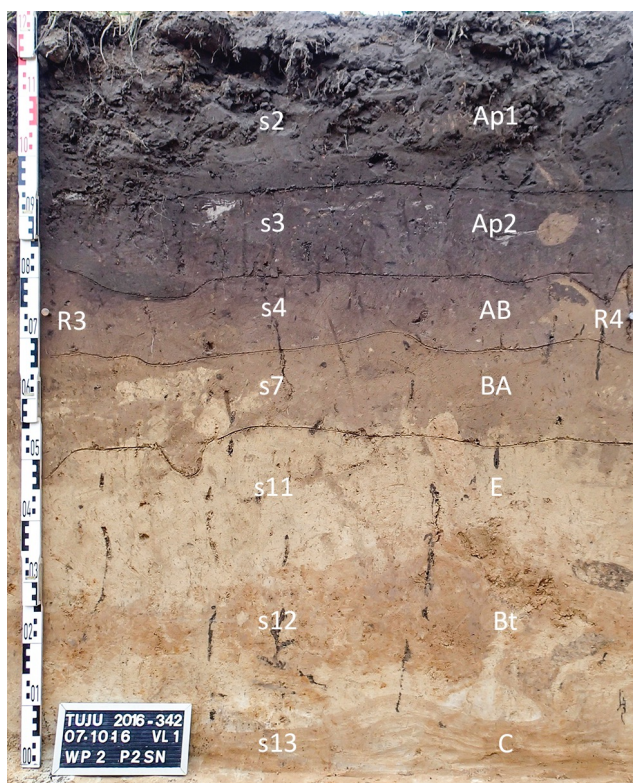
Het dikke akkerdek van een plaggenbodem heeft een beschermende werking voor sporen die erdoor bedekt worden. Alles hangt af van de mate waarin de natuurlijke bodem opgenomen werd in de oudste akkerlagen. Door de aanwezigheid van een E en Bt horizont, lijkt het bodemprofiel nog grotendeels intact. Wel heeft de BA horizont een negatieve invloed op de zichtbaarheid van eventuele sporen. Vooral door bioturbatie en verkleuring van de bodem kunnen in dit deel van de natuurlijke bodem geen oude sporen worden waargenomen.

Lijst van aangetroffen bodemhorizonten:

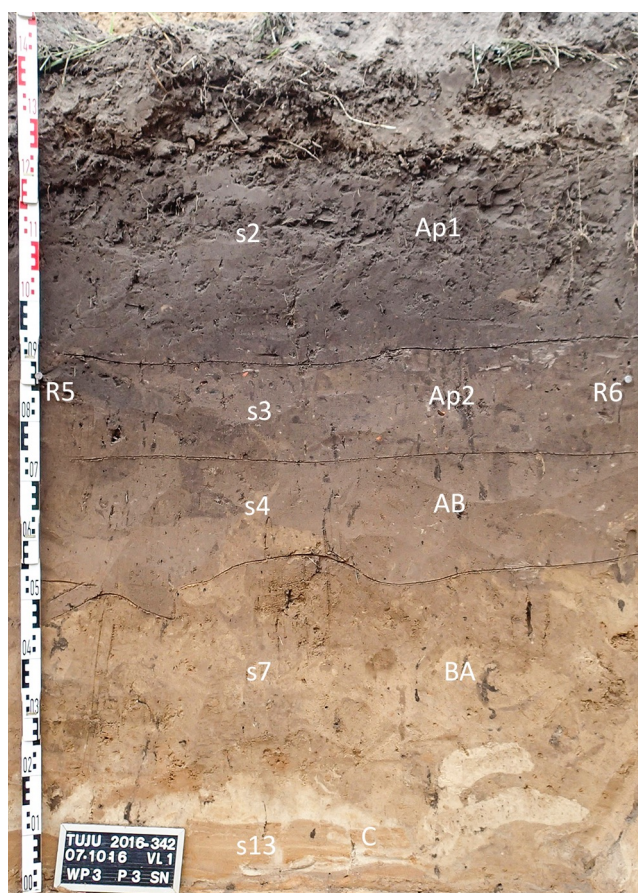
- LA2. Laag. De vulling S2 (Ap horizont, huidige bouwvoor) is donker grijsbruin en bevat baksteen (sp).
- LA3. Laag. De vulling S3 (Ap horizont, donkerbruine oude akkerlaag) is donker grijsbruin met soms witte lensjes en bevat baksteen (sp). De spaarzaam aangetroffen witte lensjes zijn in verband te brengen met beddenbouw. De laag bevatte 6 fragmenten rood aardewerk, 1 fragment grijs aardewerk, 1 fragment industrieel wit aardewerk (v2 en v1).
- LA4. Laag. De vulling S4 (AB of Ap horizont) is geelbruin met geel vlekken en bevat houtskool (sp). De laag bevat 1 fragment wit aardewerk (v3), 4 fragmenten rood aardewerk (v4 en v5) en 2 fragmenten grijs aardewerk (v5).
- LA7. Laag. De vulling S7 (BA horizont) is licht geelbruin en bevat mollenpijpen (3).
- LA11. Laag. De vulling S11 (E horizont) is licht bruinwit.
- LA12. Laag. De vulling S12 (Bt horizont) is geelbruin.
- LA13. Laag. De vulling S13 (C horizont) is lichtgeel met wit vlekken.



Profiel P1NS.



Profiel P2SN.



Profiel P3SN.



Profiel P4SN.

Fig. 20 Profiel foto's met aanduiding van de bodemhorizonten. © Fodio

4.2 Sporen en spoorcomplexen

Met uitzondering van de bodemhorizonten, werden 6 spoorcomplexen geregistreerd, waarvan 5 natuurlijke en 1 antropogeen.

De natuurlijke spoorcomplexen kunnen in verband worden gebracht met een natuurlijke windval (NA5), bioturbatie door knaagdieren (NA1, NA6 en NA8) en natuurlijke verkleuring (NA10). Ter controle werd een deel van deze sporen gecoupeerd (coupe 8AB en 10AB):

- NA1. Onregelmatige kuil van 37 op 32 cm. De vulling S1 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bestaat volledig uit dierlijke gangen (3).
- NA5. Ovaal natuurlijk spoor met een breedte van 300 cm. De vulling S5 (windval) is licht geelbruin.
- NA6. Ovaal natuurlijk spoor van 33 op 30 cm. De vulling S6 (dierlijk) is licht geelbruin en bevat mollenpijpen (3).
- NA8. Ovaal natuurlijk spoor van 20 op 16 cm. De vulling S8 (dierengangen) is lichtgrijs en bevat mollenpijpen (3).
- NA10. Rond natuurlijk spoor van 26 op 26 cm. De vulling S10 (natuurlijk) is lichtgrijs.



Fig. 21 Natuurlijk spoor NA6 in grondvlak.



Fig. 22 Natuurlijk spoor NA8 in doorsnede.

De antropogene kuil tekende zich af recht onder de bouwvoor en doorsnijdt de oudere akkerlagen. Het gaat daarom om een relatief recent spoorcomplex:

- KU9. Langwerpige kuil met een lengte van meer dan 250 cm en een breedte van 225 cm. De vulling S9 (kuilvulling) is donker grijsbruin en bevat baksteen (1). Het spoor is ouder dan de recente bouwvoor LA2 en jonger dan de akkerlaag LA3. In de vulling werd een fragmenten rood aardewerk aangetroffen (v6).



Fig. 23 Kuil KU9 in grondvlak.



Fig. 24 Profielrelatie van KU9.

4.3 Vondsten

Slechts in één kuil (KU9) werden scherven aangetroffen (v6). Het gaat om een niet-diagnostisch wandfragment in rood aardewerk met loodglazuur. Omdat ook in de akkerlagen rood en grijs aardewerk voorkomt, is het niet uitgesloten dat het om een residuele vondst gaat. De stratigrafische positie van de kuil is die van een relatief recent spoor.

De andere vondsten zijn afkomstig uit de akkerlagen LA3 en LA4:

Laag 3, waarin ook spaarzaam sporen werden gevonden van beddenbouw, bevatte 6 fragmenten rood aardewerk, 1 fragment grijs aardewerk en 1 fragment industrieel wit aardewerk (v2 en v1). Eén van de scherven rood aardewerk is een pootje van een grape (v2). Het industrieel aardewerk verraaft een nog recente bewerking van de laag, tot de negentiende eeuw. Samen met de sporen van beddenbouw, kan hieruit besloten worden dat het om een akkerlaag gaat uit de nieuwe tot nieuwste tijd.

Laag 4 is een oudere bewerkingslaag met 1 fragment wit aardewerk (v3), 4 fragmenten rood aardewerk (v4 en v5) en 2 fragmenten grijs aardewerk (v5). De scherven zijn te laag in aantal om statistische conclusies te trekken, maar het aandeel van de scherven in grijs aardewerk ligt iets hoger dan in laag LA3. Een klein randfragment in rood aardewerk is afkomstig van een bord, een vorm die voorkomt vanaf de 14de eeuw (v5). Een licht grijze scherv met olijfgroen loodglazuur is een baksel uit de nieuwe tijd (v3). Algemeen kan deze akkerlaag gedateerd worden in de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd.



Fig. 25 Vondsten uit de akkelaag LA4: drie scherven rood aardewerk en twee scherven grijs aardewerk (v5) en één scherv in een licht grijs baksel met olijfgroen loodglazuur (v3).

5. ANTWOORD OP DE ONDERZOEKSVRAGEN

Welke zijn de waargenomen horizonten?

De bodem in het ganse gebied wordt gekenmerkt door een gefaseerde relatief recente antropogene humus A horizont (s2 en s3) met daaronder sterk gebioturbeerde lagen, waarvan de bovenste hoofdzakelijk kenmerken vertoont van de A horizont (s4), en de onderste voornamelijk kenmerken van de B horizont (s7). De bovenste laag s4 is vermoedelijk een oude akkerlaag. Dat is te zien in profiel P4SN in werkput WP4, waar zij een relatief homogeen voorkomen heeft en een rechte ondergrens. Het akkerdek bereikt zo een dikte tussen 94 cm in profiel P3SN en 62 cm in profiel P2SN. Er kan terecht gesproken worden over een diepe antropogene humus A horizont, zoals aangegeven op de bodemkaart. De onderste overgangslaag (s7) of BA horizont is eerder te zien als een sterk gebioturbeerde natuurlijke laag. Gangen en burchten van knaagdieren zijn ook in het aangelegde vlak frequent aanwezig. Onder de BA horizont bestaat de natuurlijke bodem uit een E horizont of bleke uitgeloopte laag (s11) met daaronder een Bt horizont, waarin zich leem en klei heeft afgezet (s12) en tenslotte de C horizont (s13).

In hoeverre is de bodemopbouw intact?

Typisch voor een bodem met een diepe antropogene humus A horizont is een deel van de natuurlijke bodem opgenomen in het akkerdek. De sterk gebioturbeerde en verkleurde BA horizont heeft gezorgd voor een sterke verwerking van de huidige toplaag van de natuurlijke bodem.

Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context?

De diepe antropogene humus A horizont is typisch voor de historische landelijke agrarische context.

Waarom kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

Door opname in het akkerdek kan de top van de natuurlijke bodem verdwenen zijn.

Zijn er tekenen van erosie of (andere) verstoringen?

Er zijn geen tekenen van erosie, maar de verweerde BA horizont kan vanuit archeologisch oogpunt gezien worden als een verstoring van de bodem.

Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?

Afgezien van het gefaseerde akkerdek, zijn er geen begraven bodems.

Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

Met uitzondering van de bodemhorizonten, werden 6 sporen geregistreerd, waarvan 5 natuurlijke sporen en 1 antropogeen spoor. De natuurlijke sporen kunnen in verband worden gebracht met een windval, bioturbatie door knaagdieren en natuurlijke verkleuring. De antropogene kuil tekende zich af recht onder de bouwvoor en doorsnijdt de oudere akkerlagen. Het gaat daarom om een relatief recent spoor.

Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Er zijn 5 natuurlijke sporen en 1 antropogeen spoor.

Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

Er zijn geen archeologisch waardevolle sporen aangetroffen.

Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?

Er zijn geen archeologisch waardevolle sporen aangetroffen.

Is er een bodemkundige verklaring voor de (partiële) afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, welke?

Een deel van de natuurlijke bodem opgenomen is opgenomen in het akkerdek. De sterk gebiotrubeerde en verkleurde BA horizont heeft bovendien gezorgd voor een sterke verwerking van de huidige toplaag van de natuurlijke bodem. Onder een dergelijke bodem wordt in normale omstandigheden verwacht dat diepere sporen bewaard bleven. Het ontbreken hiervan, betekent dan ook dat het terrein in het verleden niet voor een permanente nederzetting met diep gefundeerde constructies gebruikt werd.

Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Er zijn geen structuren.

Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Het enige antropogene spoor dat werd aangetroffen hoort thuis in de post-middeleeuwse periode.

Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?

Er kunnen geen vindplaats worden afgebakend.

Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

Niet van toepassing.

Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja, hoeveel niveaus zijn te onderscheiden? Wat is de omvang? Komen oversnijdingen voor? Wat is het geschatte aantal individuen?

Er zijn geen funeraire contexten.

Kunnen de sporen in verband staan met nabijgelegen gekende archeologische vindplaatsen, of bouwkundig of landschappelijk erfgoed?

Niet van toepassing.

Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Niet van toepassing.

Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

Er is geen waardevolle archeologische vindplaats.

Wat zijn mogelijke maatregelen voor behoud *in situ* van waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling?

Niet van toepassing.

Indien waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven, wat is dan de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek en welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij de aanpak van het vervolgonderzoek?

Niet van toepassing.

Welke vraagstellingen zijn relevant voor vervolgonderzoek?

Niet van toepassing.

Is voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welke type(s) van stalen kunnen kenniswinst opleveren en in welke hoeveelheid?

Niet van toepassing.

Is de gehanteerde methodiek effectief gebleken en was een optimale evaluatie van het archeologisch bodemarchief mogelijk? Zo nee, welke alternatieve uitvoeringswijzen kunnen tot betere resultaten leiden?

De gehanteerde methodiek was doeltreffend voor een goede evaluatie.

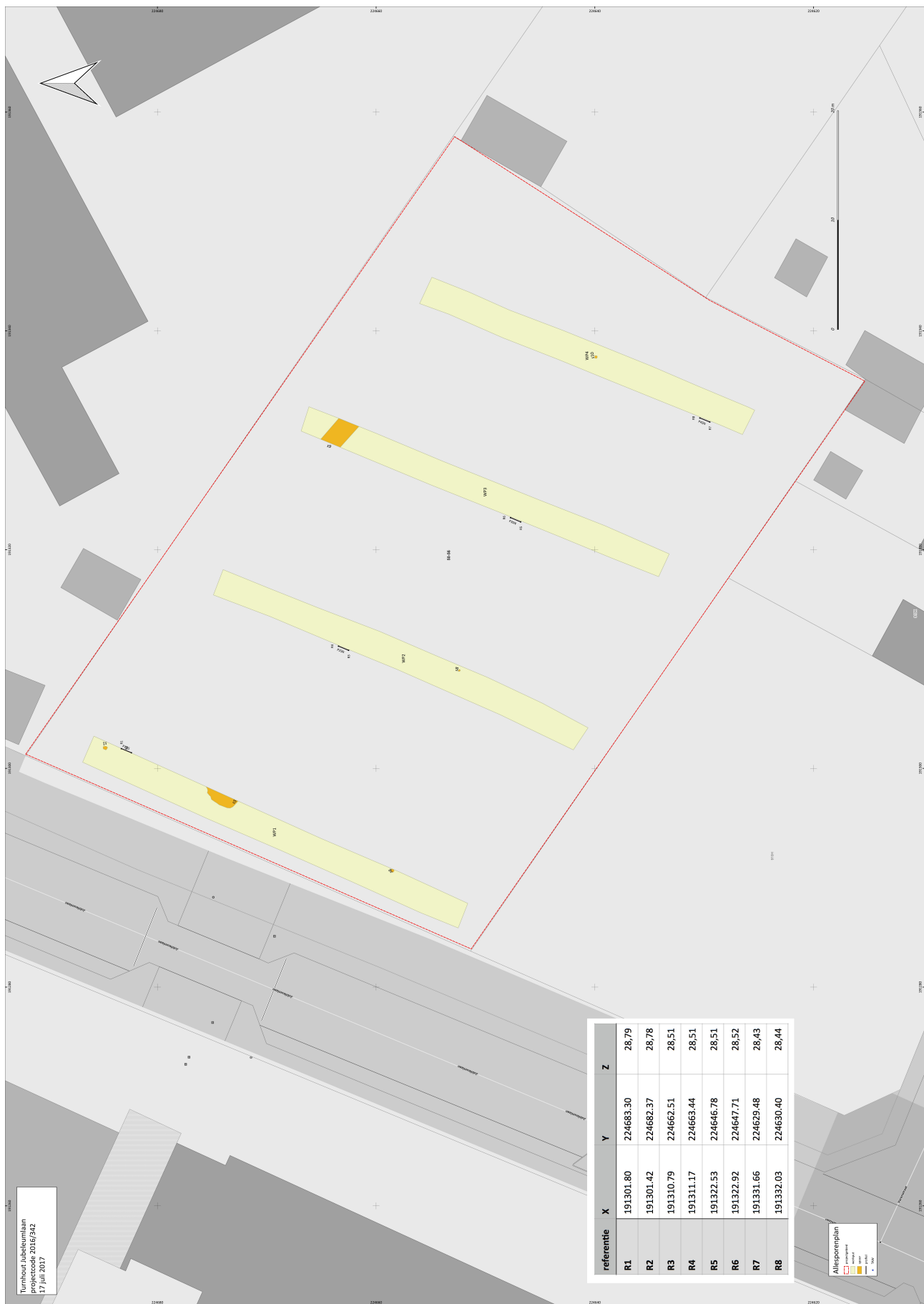


Fig. 26 Allesporenplan © Fodio

6. BESLUIT EN AANBEVELING

Het archeologisch onderzoek in Turnhout aan de Jubileumlaan kadert in de geplande bouw van 26 appartementen verdeeld over 4 bouwblokken, inclusief de aanleg van bovengrondse en ondergrondse parkeerplaatsen, wegenis en riolering. De realisatie van deze verkaveling vormt een bedreiging voor archeologisch erfgoed dat zich mogelijk in de bodem bevindt.

Het onderzoeksgebied is minstens vanaf de 18^{de} eeuw nooit bebouwd geweest en maakte deel uit van een akkercomplex ten oosten van de historische kern van Turnhout. Het ligt in een zone met een hoge dichtheid aan archeologische sites en sporen. Daarom werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om het terrein archeologisch te waarderen.

Ondanks de hoge verwachting, werden bij het proefsleuvenonderzoek geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Het archeologisch relevant niveau werd bovendien vertroebeld door de aanwezigheid van een sterk verweerde overgangshorizont tussen het akkerdek en de natuurlijke bodem. Omwille van het ontbreken van archeologisch waardevolle sporen wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

7. Bibliografie

7.1 Uitgegeven bronnen

BOGEMANS F. 2005. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, kaartblad 2-8 Meerle-Turnhout, Brussel, 2005.

BOGEMANS F. 2005 & 2008. Legende overzichtskaart quartairgeologie Vlaanderen.

DELARUELLE S. & TOPS B. 2012. Turnhout en de Grote Markt. De geschiedenis archeologisch bekeken. Turnhout:Brepols.

DELARUELLE S., ANNAERT R., VAN GILS M., VAN IMPE L. & VAN DONINCK J. (RED.) 2013. Vondsten vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen. Turnhout: Projectvereniging Erfgoed Noorderkempen.

DONDEYNE S., VANIERSCHOT L., LANGOHR R., VAN RANST E. & DECKERS J. 2015. De grote bodemgroepen van Vlaanderen: kenmerken van de 'Reference Soil Groups' volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base. KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van de Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen. DOI:10.13140/RG.2.1.2428.3044

VAN RANST E. & SYS C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Gent.

7.2 Digitale bronnen

AGIV. AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN
<https://www.agiv.be>

BODEMVERKENNER
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

CARTESIUS
<http://www.cartesius.be>

CADGISVIEWER GRAND PUBLIC
http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE

CARTOWEB
<http://cartoweb.be>

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS
cai.erfgoed.net en <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/>

DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN.
<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

GEOPORTAAL
<https://geo.onroenderfgoed.be>

GEOPUNT
<http://www.geopunt.be/kaart>

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED
<https://inventaris.onroenderfgoed.be/>

MOLENECHOS

<http://www.molenechos.org/verdwenen/molen.php?AdvSearch=2843>

ONDERZOEKSBALANS ARCHEOLOGIE

<https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

<https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/archeodistricten/kempen>

8. Figurenlijst

- Fig. 1 Situering van het projectgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt
- Fig. 2 Situering van het projectgebied op de topografische kaart 1:10.000. © Cartoweb
- Fig. 3 Hoogteverloop van het terrein van noordwest naar zuidoost. © Geopunt
- Fig. 4 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M met in overlay de waterlopen zoals opgenomen in de Vlaamse Hydrografische Atlas 2016. © AGIV & Geopunt
- Fig. 5 Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart. © DOV
- Fig. 6 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart 1:200000. © DOV
- Fig. 7 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie © DOV
- Fig. 8 Afbeelding van de gravure van Vorsterman (1667) met benaderende situering van het projectgebied. Op de gravure ligt het noorden in de linkerbovenhoek. © Stadsarchief Turnhout
- Fig. 9 Situering van het projectgebied op de Ferrariskaart (1771-1778). © Geopunt
- Fig. 10 Situering van het projectgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © Geopunt
- Fig. 11 Situering van het projectgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt
- Fig. 12 Situering van het projectgebied op de topografische kaart van 1873. © Geopunt
- Fig. 13 Situering van het projectgebied op de topografische kaart van 1939. © Geopunt
- Fig. 14 Situering van het onderzoeksgebied op de Orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1971. © Geopunt
- Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied op de Orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © Geopunt
- Fig. 16 Situering van het onderzoeksgebied op de Orthofotomozaïek grootschalig winter 2013-2015. © Geopunt
- Fig. 17 Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand december 2016 in overlay op het Groot Referentie Bestand. © cai.erfgoed.net & Geopunt
- Fig. 18 De inplanting van de proefsleuven in overlay op het GRB. © Geopunt & Fodio
- Fig. 19 De inplanting van de proefsleuven in overlay op de geplande uitgravingen voor de parkeerkelder en nutsvoorzieningen.
- Fig. 20 Profielfoto's met aanduiding van de bodemhorizonten. © Fodio
- Fig. 21 Natuurlijk spoor NA6 in grondvlak. © Fodio
- Fig. 22 Natuurlijk spoor NA8 in doorsnede. © Fodio
- Fig. 23 Kuil KU9 in grondvlak. © Fodio
- Fig. 24 Profielrelatie van KU9. © Fodio
- Fig. 25 Vondsten uit de akkelaag LA4: drie scherven rood aardewerk en twee scherven grijs aardewerk (v5) en één scherv in een licht grijs baksel met olijfgroen loodglazuur (v3). © Fodio
- Fig. 26 Allesporenplan. © Fodio

9. ARCHEOLOGISCHE PERIODES IN VLAANDEREN

Periode			Datering
steentijd	paleolithicum	vroeg (oud)	tot 300.000 BP
		midden	300.000 - 35.000 BP
		laat (jong)	35.000 - 14.000 BP
		finaal	vanaf 14.000 BP
	mesolithicum	vroeg	vanaf 9500 v. Chr.
		midden	8 ^{ste} millennium v. Chr.
		laat	7 ^{de} en 6 ^{de} millennium v. Chr.
		finaal	5 ^{de} millenium v. Chr.
	neolithicum	vroeg	5300 - 4400 v. Chr.
		midden	4400 - 3700 v. Chr.
		laat	3700 - 3000 v. Chr.
		finaal	3000 - 2000 v. Chr.
metaaltijden	bronstijd	vroeg	2000 - 1800 v. Chr.
		midden	1800 - 1100 v. Chr.
		laat	1100 - 800 v. Chr.
	ijzertijd	vroeg	800 - 500 v. Chr.
		midden	500 - 250 v. Chr.
		laat	na 250 v. Chr.
Romeinse tijd		vroeg	1 ^{ste} eeuw
		midden	2 ^{de} en 3 ^{de} eeuw
		laat	4 ^{de} eeuw
middeleeuwen		vroeg	5 ^{de} tot 9 ^{de} eeuw
		volle	10 ^{de} tot 12 ^{de} eeuw
		laat	13 ^{de} tot 15 ^{de} eeuw
nieuwe tijd			16 ^{de} tot 18 ^{de} eeuw
nieuwste tijd			19 ^{de} en 20 ^{ste} eeuw

Dit chronologisch kader is bedoeld ter oriëntatie. Er werd gekozen voor algemene tijdvakken om niet de indruk te wekken dat culturen in kalenderjaren kunnen worden gevat. De jaren voor 10.000 BP zijn uitgedrukt in 'jaren geleden' of jaren BP (before present = 1950). De jaren na 10.000 BP zijn uitgedrukt in jaren voor of na Chr.